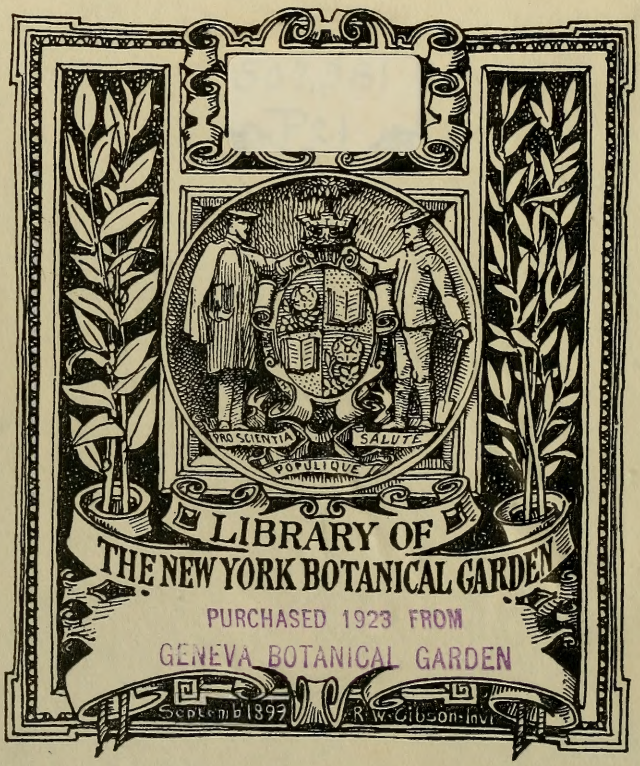

PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
PURCHASED 1923 FROM
GENEVA BOTANICAL GARDEN
Septemb 1899
R. W. Gibson. Inv.

1910. VOL. VII

BOLETIM

DO

MUSEU GOELDI

(MUSEU PARAENSE)

DE

HISTORIA NATURAL E ETHNOGRAPHIA

SUMMARIO

PARTE ADMINISTRATIVA

I Relatorio de 1909, apresentado pelo Director.

II Relatorio de 1910, apresentado pelo Director.

Tabellas meteorologicas de 1907, 1909 e 1910.

PARTE SCIENTIFICA

I A travessia entre o Xingú e o Tapajoz, pela Dra. Emilia Snethlage (com 15 estampas e um mappa).

II Vocabulario comparativo dos indios Chipaya e Curuahé, pela Dra. E. Snethlage.

III Explorações scientificas no Estado do Pará, por Adolpho Ducke (com 12 estampas).

IV Novas contribuições para o conhecimento do genero Hevea, pelo Dr. J. Huber (com um mappa).

V Sobre uma collecção de plantas da região do Cupaty (rio Japurá-Caquetá) pelo Dr. J. Huber.

Bibliographia — 1909-10.

PARÁ—BRAZIL

LITHO-TYPOGRAPHIA — ERNESTO LOHSE & Cª — PARÁ

1913

XB
04329
T.7

BOLETIM

DO

MUSEU GOELDI

(MUSEU PARAENSE)

DE

HISTORIA NATURAL E ETHNOGRAPHIA

BOLETIM

DO

MUSEU GOELDI

(MUSEU PARAENSE)

DE

HISTORIA NATURAL E ETHNOGRAPHIA

TOMO VII

—

1910

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

PARÁ—BRAZIL

LITHO-TYPOGRAPHIA — ERNESTO LOHSE & Cª — PARÁ

1913

XB
.04329
t.7

BOLETIM
DO
MUSEU GOELDI
(MUSEU PARAENSE)
DE
HISTORIA NATURAL E ETHNOGRAPHIA

VOL. VII. 1910.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

RELATORIO

Sobre o movimento do MUSEU GOELDI

NO ANNO DE 1909

Apresentado ao

Ex.mo Snr. Dr. Secretario do Estado da Justiça, Interior
E INSTRUCÇÃO PUBLICA

PELO

DIRECTOR DO MUSEU

Pessoal

No PESSOAL SCIENTIFICO não houve alteração maior durante o anno relatorial. Em Maio, o Snr. Adolpho Ducke foi á Europa em commissão scientifica do Museu, regressando d'ali em Outubro. Como esta ausencia coincidiu em parte com a viagem do chefe da secção de zoologia aos rios Xingú e Tapajóz, o Director ficou durante alguns mezes só á testa do estabelecimento e dos seus annexos.

Por proposta da Directoria do Museu, a nomeação interina do Snr. Adolpho Ducke, como auxiliar scientifico da secção zoologica, foi tomada effectiva, com a data de 21 de Outubro.

Os logares de chefe da secção geologica e de assistente da secção de botanica ainda não foram preenchidos.

Para completar o quadro do PESSOAL TECHNICO foi contractado o Snr. Otto Bertram, cidadão allemão, que chegou aqui em fins de Novembro, assumindo o posto de primeiro preparador da secção zoologica encarregado especialmente da fiscalisação do Jardim zoologico. O Snr. Otto Bertram que até aqui exerceu a sua actividade no celebre Jardim zoologico de Berlim, á satisfação dos seus superiores, parece-me pessôa idonea para o logar que occupa.

Para segundo preparador da secção zoologica, foi nomeado o Snr. Oscar Rodrigues Martins, até então ajudante de preparador.

PESSOAL ADMINISTRATIVO. Tivemos infelizmente, no periodo relatorial, de lastimar a perda do mais antigo empregado do Museu e de um dos seus mais fieis auxiliares. O Snr. João Baptista de Sá, ajudante de preparador de zoologia, era com effeito o unico empregado que tinha prestado os seus serviços a este estabelecimento desde o tempo quando o Museu Paraense era ainda installado no edificio occupado actualmente pela Secção de Agricultura. Desde a reorganisação do Museu, sob a direcção do meu illustre predecessor, elle serviu na secção zoologica, primeiro como servente, depois (desde 1895) como ajudante de preparador, mostrando excellentes aptidões para os mistéres de taxidermia, e applicação ao trabalho, quer no serviço interior, quer em diversas expedições que elle acompanhou como preparador. Foi em uma d'estas excursões que antigos padecimentos renaes aggravaram-se de tal forma, que a sua constituição, já enfraquecida, não resistiu por muito tempo depois de sua volta, vindo elle a fallecer no dia 12 de Maio. O seu enterro foi feito ás expensas do Museu e com a participação dos empregados do Museu, para os quaes elle sempre tinha sido um companheiro bom e leal. Na vaga foi nomeado o cidadão Francisco Queiroz Lima, natural do Estado do Ceará, que, em diversas commissões extraordinarias, já tinha prestado bons serviços ao Museu, tendo adquirido os conhecimentos e habilidade necessarios para preencher satisfactoriamente este logar.

Em fins de Março, despediu-se do seu logar o ser-

vente do Museu, Pedro José do Nascimento, sendo substituido em 1 de Abril por João Simões do Espirito-Santo. Tendo este, por sua vez, pedido a sua exoneração em 21 de Novembro, foi nomeado em seu logar o cidadão João de Alcantara Lima.

No dia 5 de Novembro despediu-se o guarda do Jardim zoologico Francisco Pereira da Silva; em seu logar nomeei, no dia 8 do mesmo mez, o cidadão Francisco Alfredo Alves, até então servente do Jardim zoologico. Na vaga d'este entrou, com a mesma data, o cidadão Joaquim Rodrigues Vieira, até então servente do Museu, e em substituição d'este foi nomeado, para servente do Museu, Candido de Oliveira.

D'esta forma, o quadro do pessoal do Museu Goeldi era o seguinte em 31 de Dezembro de 1909:

Director honorario — Prof. Dr. Emilio A. Goeldi.
Director — Dr. phil. Jacques Huber.

Pessoal scientifico:

Chefe da secção zoologica — Dra. phil. Emilia Snethlage.
Auxiliar de zoologia, encarregado especialmente da entomologia — Adolpho Ducke.
Chefe da secção botanica — O Director.
Chefe da secção geologica — Vago.
Chefe da secção ethnographica — O Director (provisoriamente).

Pessoal technico:

Preparador de botanica — Rodolpho de Siqueira Rodrigues.
1.º preparador de zoologia — Otto Bertram.
2.º preparador de zoologia — Oscar Rodrigues Martins.
Ajudante de preparador — Francisco de Queiroz Lima.
Desenhista-lithographo, encarregado do serviço meteorologico — Ernesto Lohse.

Pessoal administrativo:

Officiaes — Abigayl Esther de Mattos e Anna de Aragão Carreira.
Porteiro — Balbino Anesio de Araujo.
Continuo — Manoel Napoleão Lochard.
Guarda-portão — Joaquim Francisco de Oliveira.
Serventes — Antonio Pinheiro da Costa, João de Alcantara Lima e Candido Raymundo de Oliveira.

Jardim zoologico:

Guarda do jardim — Francisco Alfredo Alves.
Serventes — Antonio Floriano de Vasconcellos e Joaquim Rodrigues Vieira.

Horto botanico:

Jardineiro — José Marcellino Damasceno.
Serventes — Francisco Queiroz e Manoel Gago.

Excursões scientificas

Durante o anno de 1909 foram feitas as seguintes excursões pelo pessoal do Museu:

a) Do Sr. Adolpho Ducke, ao Baixo Amazonas (Obidos, Cacaoal Imperial, Santarem, Alter do Chão) em Março.
b) Do mesmo, ao Ceará (Estrada de ferro de Baturité, Serra de Baturité, Sertão de Canindé) em Abril e principio de Maio.
c) Do Director, á Estação Experimental Augusto Montenegro (E. F. B.), em Maio.
d) Da Dra. Emilia Snethlage, ao Xingú, Iriri, Curuá, Jamauchim e Tapajoz, de Maio a Outubro.
e) Do Director, á Santarem, em Novembro.

De todas estas excursões, a mais importante, princi-

palmente pelos seus resultados geographicos, foi a da Dra. Emilia Snethlage ao Xingú e Tapajoz. Depois de ter tentado, já em 1908, de fazer a travessia do Tapajoz ao Xingú, pelo Rio Jamauchim, porem sem poder leval-a a effeito, devido ao começo da estação chuvosa, a Dra. Snethlage embarcou em principio de Junho para o Xingú, onde ella estacionou por algum tempo, fazendo collecções, notadamente em Victoria e na estrada do Forte Ambé. Em 1.º de Julho, ella seguiu d'ali em canôa para o Iriri e o seu affluente Curuá, até a chamada maloca do Manoelsinho, onde chegou em 15 de Agosto e obteve, graças á protecção do Coronel Ernesto Accioly da Silva, que serviu-lhe de guia até aquelle ponto, o concurso dos indios da tribu dos Curuaés, para fazer em companhia de alguus d'elles a penosa travessia ao rio Jamauchim. Esta travessia por terra foi effectuada em 9 dias, chegando a Dra. Snethlage ao Jamauchim no dia 5 de Setembro, em um ponto situado muito acima dos uitimos moradores. Só depois de 15 dias de viagem no alto Jamauchim, a intrepida viajante encontrou os primeiros seringueiros, aviados do Sr. Manoel Xisto de Correa, com cujo auxilio ella continuou a viagem rio abaixo, até chegar ao Tapajoz. Esta viagem de exploração cujos resultados serão publicados opportunamente merece ser bem destacada nos annaes do Museu Goeldi, por sua importancia geographica, sendo a primeira travessia effectuada por terra entre os dois grandes affluentes do Amazonas. Como o resultado geographico mais saliente pode-se destacar desde já, a descoberta d'uma cadeia de montanhas graniticas correndo do *N* ao *S* e elevando-se a 500^{m} approximadamente, como tambem a constatação que em todo o percurso pelo *divortiment aquarum* a matta amazonica predomina absolutamente, sendo apenas interrompida, nos logares mais pedregosos, por uma especie de caatinga, que na epoca da viagem se achava completamente despida de folhas.

Ainda este anno, o bom exito das excursões foi devido em grande parte ao auxilio valioso das auctoridades e particulares dos municipios visitados pelos nossos emissarios. Mencionamos com especial desvanecimento a maneira solicita com que o nosso auxiliar de zoologia foi re-

cebido e ajudado no desempenho de sua commissão pelo Sr. Intendente interino de Santarem, que poz á sua disposição uma lancha para a sua excursão ao Alter do Chão. Aos Ex.mos Snrs. Senador José Porphirio de Miranda e ao Coronel Ernesto Accioly da Silva, devemos os nossos mais calorosos agradecimentos por tudo que elles fizeram para assegurar o bom exito da commissão do chefe da secção de zoologia aos rios Xingú e Iriri.

Tivemos o prazer de ver no Museu, em repetidas visitas, o illustre Dr. Miguel Arrojado Lisboa, que n'este anno desempenhava uma commissão do Serviço geologico do Brasil, n'este Estado e nos Estados do Maranhão, Piauhy e Ceará. A pedido da Directoria, este distincto scientista permittiu-nos gentilmente que aproveitassemos o ensejo para destacar junto d'elle durante as suas viagens o ajudante de preparador de zoologia, Francisco Queiroz Lima, com o fim de fazer, por conta do Museu, collecções de Historia Natural (botanica e zoologia). Na primeira excursão, que teve por objecto as serras de Pirocaua e de Piriá, nos limites orientaes do Estado, a colheita, apezar de bastante interessante, foi ainda pequena, devido ás bagagens contendo os materiaes de conservação, terem chegado ao seu logar de destino só depois do fim da expedição. A segunda expedição emprehendida em Junho aos sertões de Maranhão, Piauhy e Ceará, deu como resultado collecções valiosas que contribuirão a tornar melhor conhecido a fauna e principalmente a flora tão pouco conhecidas d'aquellas regiões visinhas.

Visitas illustres

No principio do anno relatorial, o Museu Goeldi teve a honra de receber a ultima visita do Sr. Governador Augusto Montenegro, que em companhia do Ex.mo Sr. Dr. João Coelho veio despedir-se d'este estabelecimento, que lhe deve tantos melhoramentos importantes, aproveitando a occasião para recommendal-o ao seu illustre successor. Desde a sua posse, o Ex.mo Sr. Dr. João Coelho mostrou o seu vivo interesse pelo Museu, honrando-o diversas vezes com as suas visitas. Em Fevereiro, S. Ex.a visitou o

Museu em companhia do Ex.mo Sr. Dr. Francisco Herboso, ministro plenipotenciario do Chili no Brazil e de sua Ex.ma esposa a condessa de Marca. Tambem de diversos scientistas recebemos visitas que sobremodo nos honraram. Alem do illustre Dr. Miguel A. Lisboa, do qual acima falamos, e do seu companheiro de viagem Sr. Hans Baumann, engenheiro topographo, tivemos o prazer de ver aqui, embora em visita rapida, o illustre zoologista Alipio de Miranda Ribeiro, secretario do Museu Nacional do Rio de Janeiro, que passou aqui de volta da sua viagem de exploração pelos sertões de Matto Grosso ao Rio Madeira. Tambem no fim do anno, tivemos o prazer de hospedar no Museu o Sr. Lorenz Müller, herpetologista distincto, que em missão do Museu real de Historia natural e da Academia de Sciencias de Munchen, veiu fazer collecções zoologicas na Amazonia.

Terrenos e edificios

Debaixo da direcção da Secretaria das Obras Publicas, foram terminados os serviços de adaptação do terreno recentemente desapropriado do canto da travessa Nove de Janeiro com a Estrada Gentil Bittencourt. Concluiu-se o muro exterior ao longo d'estas duas vias, até o canto do terreno pertencente ao Sr. Felippe Lima. Do lado da avenida Gentil Bittencourt foi construido um portão de ferro ao qual conduz uma rampa calçada com parallelepipedos de granito. A casa do canto ficou completamente concertada e serve actualmente de moradia a uma parte dos empregados inferiores do Museu e do Horto botanico. Esta casa é separada da casa do Director e do Horto botanico por uma cerca de cupiuba.

As casas do Director e do chefe da secção de zoologia foram em partes pintadas de novo, sendo o serviço executado por conta da verba ordinaria do Museu.

Como prova evidente do interesse que o Ex.mo Sr. Dr. Governador do Estado está tomando no desenvolvimento do Museu temos de registrar a auctorisação que S. Ex.a tem dado para a construcção de um aquario, cujo plano foi elaborado pelo Sr. Ernesto Lohse ao qual tambem foi

confiada a sua execução. Esta construcção já se acha bastante adiantada e será sem duvida uma das attracções principaes do nosso jardim zoologico.

Quanto ao edificio principal do Museu, elle precisa com urgencia de alguns concertos, entre os quaes convem mencionar em primeiro logar a pintura externa, serviço este que não foi feito desde o anno de 1901. Muito urgente é tambem o concerto radical da cobertura de vidro sobre o terraço da frente do Museu, que se acha toda esburacada pelos foguetes que os nossos visinhos costumam mandar-nos de presente nos dias de festa. Este terraço que actualmente nem serve mais para abrigar o publico em caso de chuva, poderia ser muito bem aproveitado para uma bella exposição de madeiras, para a qual já existem elementos, menos o espaço necessario.

Seria tambem de muita conveniencia ter uma sala mais espaçosa para os trabalhos de herbario e de microscopia, que actualmente ficam muito difficultadas pela exiguidade de espaço disponivel para a secção botanica. Quero crer que sem despeza excessiva seria possivel construir uma sala bastante espaçosa, no espaço entre a bibliotheca e os gabinetes actualmente occupados pela secção botanica.

Jardim zoologico

Este annexo continua a merecer a attenção especial do director e os desvelos constantes do chefe da secção zoologica, que não se contenta de conserval-o na altura á qual chegou sob a sabia direcção do seu fundador, mas esforça-se tambem de desenvolvel-o, na medida do possivel. A boa conservação dos viveiros e das jaulas tem recebido especial cuidado, sendo uma das condições mais necessarias ao bem estar dos animaes.

Construiu-se, em frente ao viveiro da lontra, uma casa espaçosa e bem arejada para a *Chimpanzé*. Esta construcção, feita pelo nosso pessoal sob a direcção e segundo os planos do Sr. Lohse, foi inteiramente custeada pela verba ordinaria do Museu, sem onus especial para o Estado e salienta-se pela sua estethica simples e agradavel á vista.

Tambem o novo aquario, cuja construcção se acha

bastante adiantada, promette ser um ornamento do nosso jardim zoologico.

Sob a direcção da Dra. E. Snethlage, foram feitas, pela segunda official, novos rotulos mais completos para a maior parte dos animaes existentes no jardim zoologico, com excepção das aves aquaticas. Os novos rotulos são escriptos sobre cartão e protegidos por vidro em molduras de madeira bem fechadas, podendo ser renovados ou modificados segundo as necessidades. Obtem-se d'esta maneira uma rotulação sempre exacta, mesmo para os animaes raros, para os quaes não existem rotulos de ferro esmaltado.

Cresce satisfactoriamente o numero de especies representadas no jardim zoologico, tendo-se elevado nos ultimos annos na proporção seguinte:

Em	1902	existiam	140	especies	
»	1903	»	155	»	
»	1907	»	168	»	(Dezembro)
»	1909	»	183	»	(»)

O numero dos individuos oscillou n'este anno entre 660 (Jan.) e 738 (Março). A lista seguinte, elaborada pelo chefe da secção zoologica, permitte um confronto detalhado com a publicada no Relatorio de 1902 (cf. *Boletim do Museu Goeldi*, vol. IV, p. 472). N'ella estão ennumeradas todas as especies que nos 3 ultimos annos tivemos no jardim zoologico, sendo marcadas d'um asterisco as especies que no fim do anno de 1909 não se achavam representadas na collecção de animaes vivos.

Lista dos animaes do Jardim zoologico

MAMMIFEROS

Simiac:

1 Anthropopithecus troglodytes L. — Chimpanzé.
2 Ateles marginatus Geoffr. — Coatá de fronte branca.
3 » paniscus L. — Coatá.
4 » variegatus Wagn. — Coatá branco.
5 Lagothrix lagothrix Humb. — Macaco barrigudo.

6 Lagothrix infumatus Spix. — Macaco barrigudo. *
7 Alouatta senicula L. — Guariba.
8 Cebus capucinus L. — Caiarara.
9 » albifrons Humb. — Caiarara branco.
10 » fatuellus L. — Macaco prego.
11 Pithecia satanas Hoffm. — Cuxiú. *
12 » albinasa Geoffr. — Cuxiú de nariz branco. *
13 » monachus Humb. — Macaco cabelludo. *
14 Callicebus ex aff. moloch, — Uapussá.
15 Saimiri sciureus L. — Macaco de cheiro.
16 Midas ursulus Geoffr. — Sahuim preto. *
17 Callithrix chrysoleuca Wagn. — Sahuim branco.
18 » spec. » »
19 Hapale pygmaea Spix. — Sahuim anão. *

Carnivora:

20 Cercoleptes caudivolvulus Pall. — Jupará.
21 Nasua socialis Wied. — Coati.
22 Procyon cancrivorus Cuv. — Quaxinin.
23 Mephitis suffocans Ill. — Maritataca.
24 Galictis barbara L. — Irara. *
25 Grisonia allamandi Bell. — Furão maior.
26 Pteronura brasiliensis Zimm. — Lontra.
27 Canis brasiliensis Lund. — Raposa.
28 Felis concolor L. — Onça vermelha.
29 » onça L. — Onça pintada.
30 » pardalis L. — Maracajá-assú. *
31 » macrura Wied. — Maracajá-miry.

Rodentia:

32 Sciurus aestuans L. — Coati-purú.
33 » gilviventer Natt. — Coati-purú de barriga amarella.
34 Coendu prehensilis L. — Coandú.
35 » insidiosus Licht. — Coandú.
36 Dasyprocta fuliginosa Wagl. — Cutia cinzenta.
37 » aguti L. — Cutia.
38 » croconota Wagn. — Cutia vermelha.

39 Dasyprocta prymnolopha Wagl. — Cutia vermelha.
40 » acouchy Erxl. — Cutiayá.
41 Coelogenys paca L. — Paca.
42 Hydrochoerus capivara Erxl. — Capivara.
43 Dinomys branickii Peters. — Pacarana.
44 Cavia spixi Wagl. — Preá. *
45 Lepus brasiliensis Briss. — Coelho do mato.
46 Loncheres spec. — Toró. *
47 Proechimys spec. — Sauiá. *

Ungulata:

48 Dicotyles torquatus Cuv. — Caitetú.
49 » labiatus Cuv. — Queixado.
50 Coassus rufus Ill. — Veado vermelho.
51 » nemorivagus Cuv. — Veado branco.
52 Cervus campestris Cuv. — Veado campineiro.
53 Tapirus americanus Briss. — Anta.

Edentata:

54 Bradypus marmoratus Gray. — Preguiça.
55 Choloepus didactylus L. — Preguiça real.
56 Myrmecophaga iubata L. — Tamandua bandeira.
57 Tamandua tetradactyla L. — Tamandua collete.
58 Cyclopes didactylus L. — Tamandua-y. *
59 Tatusia novemcincta L. — Tatú verdadeiro. *
60 » septemcincta — Tatú bola. *
61 Didelphys marsupialis L. — Mucura.
62 Metachirus opossum Seba. — Mucura chichica.
63 Caluromys philander L. — Mucura chichica.
64 Marmosa emiliae Thom. — Mucura anão. *

AVES

Accipitres:

65 Cathartes papa (L.) — Urubú-rei.
66 Catharistes atratus (Bartr.) — Urubú.
67 Polyborus tharus (Mol.) — Cara-cara-y.
68 Heterospizias meridionalis (Lath.) — Gavião bello.

69 Rupornis magnirostris (Gm.)—Gavião pega pinto. *
70 Urubitinga urubitinga (Gm.)— » caipira.
71 Leucopternis albicollis (Lath.)— »
72 Thrasaetus harpyia (L.)—Gavião real.
73 Leptodon cayennensis (Gm.)—Gavião de Cayenne.
74 Cariama cristata (L.)—Seriema.

Striges:

75 Bubo magellanicus (Gm.)—Coruja grande. *
76 Pizorhina crucigera (Spix).—Caburé de orelha.
77 Glaucidium brasilianum (Gm.)—Caburé do sul.
78 Pulsatrix perspicillata (Lath.)—Murucututú.

Passeres:

79 Turdus phaeopygus Cab.—Sabiá. *
80 » albiventer Spix.—Sabiá. *
81 » fumigatus Licht.—Sabiá. *
82 Euphonia lichtensteini (Cab.)—Tem-tem. *
83 » cayana (L.)—Tem-tem. *
84 Tanagra palmarum Wied.—Sahy-assú.
85 Tachyphonus melaleucus (Sparrm.)—Pipira preta.
86 Arremon silens (Bodd.)—Pae Pedro.
87 Saltator maximus (Muell.)—Trinca ferro. *
88 Sporophila americana (Gm.)—Colleiro. *
89 » lineola (L.)—Colleiro. *
90 » gutturalis (Licht.) *
91 Oryzoborus angolensis (L.)—Curió.
92 Volatinia splendens (Vieill.)—Serra-serra.
93 Sycalis flaveola (L.)—Canario.
94 Coryphospingus cristatus (Gm.)—Vinte um pintado.
95 » pileatus (Wied.)
96 Paroaria larvata (Bodd.)—Gallo da campina.
97 Guiraca rothschildi Bartl.—Azulão. *
98 Cyanocorax cyanopogon (Wied.)—Cã-cã. *
99 Gymnostinops bifasciatus (Spix).—Japú grande.
100 Xanthornus decumanus (Pall.)—Japú grande.
101 » viridis (Muell.)—Japú verde.
102 Cacicus cela (L.)—Japiim. *

103 Cassidix oryzivora (Gm.) — Grahuna.
104 Molothrus atronitens (Cab.) — Papa arroz.
105 Icterus tibialis Sw. (L.) — Rouxinol.
106 Aaptus sulcirostris (Spix). — Cupido.

Halcyones:

107 Momotus parensis Sharpe. — Hudú.

Rhamphastidae:

108 Rhamphastos ariel Vig.—Tucano de peito amarello.
109 » erythrorhynhus (Gm.) — Tucano de peito branco. *
110 Pteroglossus araçari (L.) — Araçary.

Coccyges:

111 Crotophaga maior Gm. — Anú grande.
112 Guira guira (Gm.) — Quirirú.

Psittaci:

113 Ara ararauna (L.) — Canindé.
114 » macao (L.) — Arara vermelha.
115 » chloroptera G. R. Gray. — Arara verde.
116 » severa (L.) — Maracana.
117 » maracana (Vieill.) — Maracana.
118 Conurus jendaya (Gm.) — Jendaya.
119 » solstitialis (L.) — Cacaoé.
120 » cactorum (Wied). — Merequem.
121 » aureus (Gm.) — Periquito-rei.
122 Pyrrhura amazonum Hellm.—Merequem do igapó. *
123 » leucotis (Licht.) — Merequem do igapó.
124 Brotogerys virescens (Gm.) — Periquito estrella.
125 » sanctithomae (Muell.) — Tuim.
126 Psittacula deliciosa Hellm. — Periquito do Espirito Santo. *
127 Amazona inornata (Salvad.) — Moleiro.
128 » amazonica (L.)—Papagaio dos mangues.

129 Amazona aestiva (L.) — Papagaio grego.
130 » festiva (L.) — Tavua.
131 Pionus menstruus (L.) — Maitaca.
132 » fuscus (Muell.) — Papagainho roxo.
133 Deroptyus fuscifrons Hellm. — Anacã.

Columbae:

134 Columba picazuro Temm. — Aza branca.
135 » speciosa Gm. — Pomba trocal.
136 » rufina Temm. — » gallega.
137 Zenaida auriculata (Des Murs.) — Pomba de bando.
138 Chamaepelia passerina (L.) — Rola pequena.
139 » talpacoti (Temm.) — Rola pequena.
140 Peristera cinerea (Temm.) — Juruty-azul.
141 Leptoptila rufaxilla (Rich. et Bern.) — Juruty.
142 Geotrygon montana (L.) — Juruty piranga. *

Gallinae:

143 Crax fasciolata Spix. — Mutum pinima.
144 » carunculata Temm. — Mutum pinima.
145 Mitua mitu (L.) — Mutum fava.
146 Penelope superciliaris Ill. — Jacú.
147 » boliviana Bp. — Jacú. *
148 » pileata Wagl. — » vermelho.
149 Ortalis araucuan (Spix). — Aracuã.
150 Odontophorus guianensis (Gm.) — Urú.

Fulicarias:

151 Aramides chiricote (Vieill.) — Saracura.
152 Neocrex erythrops (Ill.) — Saracura pequena.
153 Creciscus melanophaeus (Vieill.) — Açanã. *
154 » viridis (Muell.) — Açanã vermelho.
155 Gallinula galeata (Licht.) — Frango d'agua.
156 Porphyriola martinica (L.) — Frango d'agua azul.
157 Iaçana iaçana (L.) — Piassoca. *

Alectoridae:

158 Eurypyga helias (Pall.) — Pavão do Pará.
159 Psophia crepitans L. — Jacamim de costas cinzentas.
160 » leucoptera Spix — Jacamim de costas brancas.
161 Psophia viridis Spix — Jacamim de costas verdes.
162 » obscura Pelz. — Jacamim do Pará.

Limicolae:

163 Haematopus palliatus Temm. — Pirú-pirú.
164 Belonopterus cayennensis (Gm.) — Téu-téu.

Gaviae:

165 Larus cirrhocephalus Vieill. — Gaivota.
166 » atricilla L. — Gaivota. *
167 Diomedea spec. — Albatross.

Plataleae:

168 Theristicus caudatus (Bodd.) — Curicaca.
169 Eudocimus ruber (L.) — Guará.
170 Harpiprion cayennencis (Gm.) — Coró-coró.
171 Ajaja ajaja (L.) — Colhereiro.

Herodiones:

172 Ardea cocoi (L.) — Maguary.
173 Herodias egretta (Wils.) — Garça real.
174 Florida caerulea (L.) — Garça morena.
175 Leucophoyx candidissima (Gm.) — Garça pequena.
176 Nyctanassa violacea (L.) — Taquiry.
177 Nycticorax nycticorax (L.) — Taquiry.
178 Cancroma cochlearia L. — Arapapá.
179 Butorides striata (L.) — Soco-y.
180 Tigrisoma lineatum (Bodo.) — Soco-boi.
181 Mycteria americana L. — Tuyuyú.
182 Euxenura maguari (Gm.) — Jabirú.
183 Tantalus loculator L. — Passarão.

Steganopodes:

184 Plotus anhinga L. — Carará.

Pygopodes:

185 Podiceps dominicus (L.) — Mergulhão pequeno. *

Chenomorphae:

186 Palamedea cornuta L. — Unicorne.
187 Cairina moschata (L.) — Pato do mato.
188 Sarcidiornis carunculata (Ill.) — Pato de Cayenne.
189 Dendrocycna fulva (Gm.) — Marreca. *
190 » discolor (Scl. et Salv.) — Marreca.
191 Chenalopex iubatus (Spix). — Marrecão.
192 Nettium brasiliense (Gm.) — Marreca ananahy. *
193 Poecilonetta bahamensis (L.) — Marreca toucinho.
194 Crypturus cinereus (Gm.) — Inhambú.
195 » pileatus (Bodd.) — Sururina.
196 » strigulosus (Temm.) — Inhambú relogio.
197 » variegatus (Lath.) — Inhambú saracuira. *
198 Rhynchotus rufescens (Temm.) — Perdiz.

Rheidae:

199 Rhea americana (L.) — Ema. *

REPTILIA

Crocodilia:

200 Caiman niger. — Jacaré assú.
201 » sclerops. — Jacaré tinga.
202 » palpebrosus. — Jacaré coroa.

Testudinata:

203 Testudo tabulata. — Jaboty.
204 Nicoria punctularia. — Jaboty aperema.
205 Rhinemis nasuta. — Kagado do mato.

206 Platemis platycephala. — Jaboty machado.
207 Chelys fimbriata. — Matá-matá.
208 Podocnemis expansa. — Tartaruga do Amazonas.
209 » unifilis. — Tartaruga cabeçuda.
210 » dumeriliana. — Tracajá.
211 Cinosternum scorpioides. — Mussuan.
212 Tupinambis nigropunctatus. — Jacruarú.
213 Dracaena guianensis. — Jacuruxy.
214 Iguana tuberculata. — Camaleão. *
215 Polychrus marmoratus. — Papa-vento.

Ophidia:

216 Eunectes murinus. — Sucurijú.
217 Boa constrictor. — Giboya.
218 Corallus caninus. — Aramboia. *
219 Helicops carinatus. — Cobra d'agua.
220 Herpetodryas carinatus. — Cutimboia.
221 Leptophis spec. — Cobra cipó. *

Pisces:

222 Sudas gigas. — Pirarucú.
223 Acara spec. — Acará.
224 Macrodon trahira. — Trahira.
225 Erythrinus unitaeniatus. — Jejú.
226 Callychthys littoralis. — Cascudo.
227 Gymnotus electricus. — Poraqué.
228 Symbranchus marmoratus. — Muçú. *
229 Lepidosiren parodoxa. — Trahiramboia.

Entre as perdas mais sentidas d'este anno, mencionamos as duas especies de Cuxiú *(Pithecia satanas* e *Pithecia albinasa)* o *Bubo magellanicus* e o ultimo exemplar de Ema *(Rhea americana)*, cuja morte devemos provavelmente attribuir á grande quantidade de moedas de cobre (47) que esta ave tinha engulido durante a sua vida.

Em compensação recebemos diversos presentes de valor, entre os quaes convem mencionar uma bella anta adulta, offerecida pelo Ex.mo Sr. Dr. João Coelho, Governador

do Estado, uma onça vermelha nova, pelo Sr. Carlos Baptista Noronha da Motta, um carará-pirá *(Diomedea spc.)*, pelo Capitão Herminio Henriques de Araujo, um tamanduá bandeira, pelo Sr. General Pedro Paulo. Alem d'isto adquirimos por compra alguns animaes valiosos, como um exemplar de Coatá branco *(Ateles variegatus)*, uma onça pintada nova e um bello veado campineiro *(Blastocerus campestris)*.

Horto botanico

Na falta d'um auxiliar da secção botanica, os trabalhos do Horto botanico foram superintendidos pessoalmente pelo Director.

Durante a estação chuvosa o pessoal d'este annexo foi empregado principalmente no melhoramento dos caminhos, muitos dos quaes precisavam urgentemente de nova camada de pedras.

Foram distribuidos nos seus respectivos logares os rotulos chegados da Europa no fim do anno passado.

A nossa collecção de arvores foi principalmente enriquecida pelas colheitas de sementes de madeiras indigenas nos estados visinhos do Maranhão e Ceará, feitas pelo Sr. Francisco Queiroz Lima em companhia com o Dr. Miguel Arrojado Lisbôa.

No pequeno jardim de experiencias foi feito um viveiro de seringueiras destinadas para ensaios em maior escala. Ali temos actualmente cerca de 1200 arvores novas de seringueira promptas para serem transplantadas nos campos de experiencia dependentes da Secção de Agricultura. No mesmo jardim fez-se uma experiencia com plantas de vime *(Salix viminalis)* importadas da Ilha da Madeira pelo Sr. Commendador Simão da Costa e gentilmente cedidas ao Museu. Do mesmo cavalheiro recebemos de presente uma bôa collecção de sementes de flores, que actualmente se acham plantadas nos canteiros ao redor do Monumento de Ferreira Penna. Em outra parcella do jardim de experiencias plantou-se algodão Caravonica. Plantaram-se ali tambem Maniçobas de Jequié e do Piauhy (cujas sementes devemos a amabilidade do illustre botanico Sr. Ernesto Ule, que primeiro classificou scientificamente

estas duas qualidades de maniçoba), diversas especies novas de *Sapium* e exemplares de *Hevea brasiliensis* de diversas proveniencias (Xingú, Purús, Acre).

Pouco a pouco, com o crescimento d'estas arvores, o jardim de experiencias vae ficar occupado exclusivamente por uma collecção de arvores de borracha de diversas qualidades. Do lado da travessa 9 de Janeiro deixei ainda um espaço livre para a eventualidade da construcção d'um kiosque destinado a uma exposição permanente de borracha, para o qual não seria possivel achar melhor collocação do que no meio d'uma collecção de arvores de borracha da região amazonica.

Não se descuidou do serviço da propagação de arvores fructiferas, principalmente em vista de fornecer material para iniciar-se o campo de experiencia projectado nos terrenos do Instituto Lauro Sodré, pela Secção de Agricultura da Secretaria das Obras Publicas. A esta secção foi tambem cedida uma parte das sementes de tabaco colhidas durante o anno passado, no jardim de experiencias. Á Estação Experimental Augusto Montenegro foi cedida uma grande parte da colheita de sementes de seringueiras do anno e um grande numero de mudas de diversas plantas.

Foram distribuidos 443 mudas de plantas e numerosos lotes de sementes a diversos hospitaes e institutos de educação e a alguns particulares.

No segundo semestre do anno relatorial foram continuadas as experiencias da extracção de *latex* nas arvores de *Hevea* do Horto botanico (cf. Relatorio de 1907). Obtivemos, para as arvores de 10 a 13 annos, uma media de 10 gr. de borracha secca (excl. sernamby) por dia e de duas arvores de 15 annos presumiveis, a media de 20 gr. Opportunamente daremos uma relação mais completa das nossas experiencias a este respeito.

Collecções scientificas

Apezar das difficuldades sempre crescentes que provêm da falta de espaço, as collecções scientificas não ficaram estacionarias, tratando-se sempre de condensal-as o mais possivel no pequeno espaço de que dispomos.

É na *Secção zoologica* que isto se torna talvez o mais difficil, e só com muito methodo e vontade é possivel conseguir um acondicionamento conveniente para todas as novas collecções que entram. Sob este ponto de vista a collecção de pelles de passaros organisada pela Dra. Emilia Snethlage segundo o methodo mais moderno, pode-se já considerar como um modelo no genero.

De collecções entradas durante o primeiro semestre temos de citar uma pequena collecção de peixes, crustaceos e molluscos, feita pelo Sr. Francisco Lima, durante a sua commissão á costa do Salgado (Pirocaua, Piriá), assim como uma collecção de peixes reunida pelo Dr. Miguel Arrojado Lisbôa no Rio Tocantins e offerecida ao Museu. Do Instituto Serumtherapico de S. Paulo (Director Dr. Vital Brazil) recebemos, em troca de algumas cobras venenosas da Amazonia, uma bella collecção de cobras do Sul do Brazil. O Sr. André Goeldi, Director da Estação Experimental Augusto Montenegro, remetteu-nos diversas especimens de Mammiferos, Reptis e Amphibios, e o Sr. Engelhardt algumas cobras venenosas.

Da sua excursão ao Xingú, o chefe da secção zoologica trouxe uma collecção valiosa de passaros e alguns mammiferos e peixes.

Dos animaes mortos no jardim zoologico foram preparados 65, quasi todos em pelles.

Ao Museu Zoologico de München (Baviera) mandaram-se 50 pelles de passaros, e ao British Museum em Londres 12 pelles de Mammiferos e 14 de aves, de especies que faltavam aquelle importante instituto.

A collecção entomologica foi augmentada pelas colheitas do Sr. Ducke no Baixo Amazonas e no Ceará.

A *Secção botanica* recebeu diversos accrescimos dignos de menção. Da Exposição Nacional do Rio de Janeiro voltaram os quadros com plantas de herbario, das quaes uma parte (plantas de borracha e plantas medicinaes e toxicas) foram logo expostas na segunda sala de geologia (que assim pouco a pouco é invadida pela botanica), emquanto que os especimens referentes ás madeiras ainda não acharam collocação conveniente, assim como as amostras de plantas medicinaes e de madeiras (tóros), que por hora ficaram de-

positadas nos salões do rez do chão do edificio occupado pelo Gymnasio Paes de Carvalho. Como já lembrei em capitulo anterior, estas amostras poderiam ser expostas no terraço da frente do Museu, depois de se terem feito ali os concertos urgentes.

O Herbario Amazonico foi augmentado, durante o anno de 1909, pelas collecções seguintes:

Plantas amazonicas de Richard Spruce, recebidas do British Museum em troca de duplicatas do nosso herbario . .	461	especies
Plantas colleccionadas pelo Sr. A. Ducke, no Baixo Amazonas (Monte Alegre, Obidos, Cacaoal Imperial, Santarem, Alter do Chão	159	»
Plantas colleccionadas pelo Sr. Francisco Lima, em Pirocaua e Piriá	53	»
Plantas colleccionadas pela Dra. E. Snethlage, nos rios Xingú e Iriri	28	»
Plantas colleccionadas pelo Dr. J. Huber, em Santarem	24	»
Diversas	35	»
Total . . .	761	

No numero d'estas plantas a collecção de Spruce merece uma menção especial, porque representa para o Museu uma acquisição valiosissima. Reunida no meiado do seculo passado, a collecção de Spruce é representada nos mais importantes herbarios do velho mundo, tendo sido largamente aproveitado na redação da "*Flora Brasiliensis*" de Martius. Muitas são as especies novas que tem sido descriptas segundo os especimens d'esta collecção, de forma que a sua consultação se torna quasi indispensavel para quem pretende occupar-se com a flora amazonica. As duplicatas que recebemos do British Museum, são notaveis pelo seu excellente estado de conservação.

O Herbario Geral enriqueceu-se de 207 especies colleccionadas por Dusén nos arredores do Rio de Janeiro e na Serra de Itatiaya e obtidas em troca do Herbario do

Riksmuseum de Stockholm, com 329 plantas colleccionadas pelo Sr. A. Ducke, no Estado do Ceará e com 176 plantas colleccionadas por Francisco Q. Lima, nos Estados do Maranhão, Piauhy e Ceará. O numero total das especies do Herbario Geral, é assim de 2441, a maior parte das quaes provenientes dos Estados visinhos do Maranhão, Piauhy e Ceará.

Tambem a *Secção geologica* não ficou de todo estacionaria n'este anno passado, principalmente graças á captivante gentileza do Dr. Miguel Arrojado Lisbôa, que presenteou o Museu com uma série de amostras valiosas de minereos (principalmente de manganez) e de rochas colleccionadas por elle na região fronteira entre os Estados do Pará e do Maranhão (Serras de Pirocaua e do Piriá) e no Rio Tocantins. Outro offerecimento valioso, uma pequena collecção de pedras preciosas do Estado de Minas (turmalinas e aguas marinhas), recebemos do Sr. Philadelpho de Araujo e Souza, em Theophilo Ottoni (Minas).

A *Secção ethnographica,* foi enriquecida por uma pequena, mas interessante collecção de armas e objectos de uso dos indios Jauaperys, adquirida por compra do Sr. Louis Weiss, e por diversos outros objectos recebidos de presente, entre os quaes avulta uma pequena collecção de armas dos indios Araras, do alto rio Pacajaz, offerecida pelo Capitão Conrado Ramos Bastos, de Portel.

Bibliotheca

No serviço da bibliotheca, o Director foi auxiliado efficazmente pela official, Abigayl E. de Mattos, sendo tambem utilisados os serviços do preparador da secção botanica. Como porem nos ultimos mezes do anno os multiplos affazeres não permittiam mais ao Director de occupar-se com a bibliotheca, accumulando-se assim o serviço de maneira espantosa, resolvi aproveitar a proposta do Sr. Dr. Rodolpho R. Schuller, americanista e bibliographo distincto, de metter um pouco de ordem principalmente no serviço das trocas, que já é tão extenso que facilmente absorveria o tempo e a actividade de um funccionario especial.

Apezar de conformarmo-nos com as recommendações

de economia recebidas no começo do anno, limitando-nos á acquisição dos livros estrictamente necessarios e á continuação das assignaturas de revistas scientificas, a nossa bibliotheca está crescendo rapidamente, graças ás publicações recebidas em troca do nosso Boletim, cujo numero vae augmentando de anno a anno.

Podemos agora completar a lista publicada em nosso Relatorio de 1904, addicionando as publicações seguintes, segundo os paizes de origem:

AMERICA

Argentina (Republica)

«Anales del Museo de La Plata».

«Anales del Departamento Nacional de Higiéne».

«Agronomia» — Organo de Centro Nacional de Ingenieros Agrónomos.

«Revista de la Facultad de Agronomia y Veterinaria».

Brazil

«Annuario» publicado pelo Observatorio do Rio de Janeiro.

«Boletim do Ministerio da Marinha» — Repartição da Carta Maritima.

«Boletim do Museu Rocha» — Ceará.

«Boletim Official do 4.º Congresso Medico Latino Americano» — Rio de Janeiro.

«Boletim do Museu Commercial» — Rio de Janeiro.

«Boletim do Ministerio da Industria, Viação e Obras Publicas» — Rio de Janeiro.

«Gazeta Medica da Bahia».

«Instituto Psycho-Physiologico» — S. Paulo.

«Jornal dos Agricultores».

«O Fazendeiro».

«Propaganda Agricola».

Chile

«Boletin del Museo Nacional».

Costa-Rica

«Boletin de la Sociedad Nacional de Agricultura».

Cuba

«Boletin Oficial de la Secretaria de Agricultura, Industria y Commercio».
«Boletin de Sanidad y Beneficencia».
«Revista de Medicina Tropical y Higiéne».

Equador

«Anales de la Universidad Central».

Estados-Unidos

«Annual Report. The John Crerar Library».
«Bulletin United States Geological Survey».
«Bulletin of the Museum of Comparative Zoology».
«Bulletin of the New-York Public Library».
«Bulletin of the Geological Society of America».
«Bulletin of Yale University».
«Bulletin of The State Agricultural College».
«Bulletin of the Departament of Geology».
«Bulletin The Museum of the Brooklyn Institute of Arts and of Sciences».
«Boletin de la Oficina Internacional de las Repúblicas Americanas».
«Cold Spring Harbor Monographs».
«Fauna Hawaiiense».
«Gleanings in Bee-Culture».
«India Rubber World».
«Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society».
«Memoirs of the American Museum of Natural History».
«Proceedings of the Davenport Academy of Sciences».
«Proceedings of the California Academy of Sciences».
«Report Museum of Natural History».
«Transactions of the U. S. Department of Archeology.»
«The Museum News».
«The Pacific Scientific Institution».

Guyana Hollandeza

«Bulletin Department van Landbouw in Suriname».

Guyana Ingleza

«Report Botanic Gardens».
«The Journal of the Board of Agriculture of British Guiana».

México

«Boletin del Comité Nacional Mexicano».

Perú

«Boletin y Registro Oficial de la Dirección de Obras Públicas y Irrigación» — Ilustración Peruana.
«La Gaceta Científica».
«Revista de Ciencias».

S. Salvador

«Anales del Museo Nacional».

Venezuéla

«Boletín de los Hospitales».
«El Heraldo Industrial».

EUROPA

Allemanha

«Archiv für Biontologie».
«Bericht über das Zoologische Museum zu Berlin».
«Bericht der Senckenbergischen Nat. Gesellschaft».
«Jahesbericht des Museum für Völkerkunde».
«Mitteilungen der Natur-historischen Gesellschaft in Nürnberg».

«Mitteilungen des Natur-historischen Museums in Nürnberg».

«Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin.

«Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft».

«Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg».

Belgica

«Société Royale Zoologique et Malacologique de Belgique».

«Annuaire de l'Université catholique de Louvain».

Dinamarca

«Geografisk Tidskrift Kopenhagen».

«The Danish Ingolf Expedition Kopenhagen».

França

«Annales de la Société d'Agriculture, Sciences et Industrie de Lyon».

«Annales de l'Institut Colonial de Marseille».

«Annales du Museé d'Histoire Naturelle de Marseille».

«Bulletin Mensuel de la Société Centrale d'Agriculture et Horticulture de Nice».

«Journal de la Société des Américanistes de Paris».

Hespanha

«Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural».

«Boletín de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona».

Hollanda

«Bulletin van het Kolonial Museum te Haarlem».

Inglaterra

«Bulletin Miscell. Information Royal Botanic Gardens Kew».

«Journal Liverpool Univ. Inst. of Commercial Research. in the Tropics».

«Notes from the Royal Botanic Garden Edinburgh».

«Novitates Zoologicae» (Tring).

«Proceedings of the Royal Society of Edinburgh».

«Transactions of the Royal Society of Edinburgh».

Italia

«Annali della R. Stazione Chimica» — Roma.

«Bolletino della Societá Zoologica Italiana» — Roma.

«Bolletino del Lab. di Zoologia Generale e Agraria Portici».

Noruega

«Bergens Museums Aarbog».

«Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet» — Christiania.

«Skrifter Videnskabs-Selskabet» — Christiania.

Portugal

«Annaes Scientificos da Academia Polytechnica do Porto».

«Archivos do Real Instituto Bacteriologico Camara Pestana» — Lisbôa.

«Bulletin de la Societé Portugaise de Sciences Naturelles» — Lisbôa.

«Boletim da Direcção Geral de Agricultura» — Lisboa.

«Boletim da Sociedade Broteriana» — Coimbra.

«Jornal de Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes» — Lisbôa.

Russia

«Arbeiten aus der Biologischen Wolga-Station» — Saratow.

«Bulletin du Jardin Impérial Botanique» — St. Petersbourg.

«Memoires de l'Academie Impériale des Sciences de St. Petersbourg».

«Revue Russe d'Entomologie» — St. Pétersbourg.

Suecia

«Arkiv för Botanik» — Stockholm.

«Arkiv för Zoologi».

«Bulletin of the Geological Institution» — Upsala.

Suissa

«Actes de la Société Helvétique de Sciences Naturelles» — Berne.

«Bolletino della Società Ticinese di Scienze Naturali» — Locarno.

«Jahrb. Geograph. Ethnogr. Gesellschaft in Zürich».

«Le Globe» — Genève.

«Mitteilungen aus dem Bot. Museum der Universität» — Zürich.

Publicações

Em Março sahiu emfim o segundo e ultimo fasciculo do volume v do nosso Boletim, contendo 240 paginas de texto e um mappa. Alem dos trabalhos cujos avulsos fôram distribuidos ainda no anno passado, contém este fasciculo os artigos seguintes:

J. Huber — «Materiaes para a flora amazonica» VII (primeira parte).

E. Snethlage — «Novas especies de aves amazonicas das collecções do Museu Goeldi».

E. Snethlage — «Novas especies de peixes amazonicos das collecções do Museu Goeldi» (segundo os trabalhos do Conselheiro Dr. Steindachner).

«Bibliographia» (1906-1907).

N'este fasciculo foram descriptas não menos de 73

especies de plantas cryptogamas e 103 especies de plantas phanerogamas novas para a sciencia, assim como 24 especies de animaes, todas colleccionadas e muitas d'ellas classificadas pelo pessoal do Museu.

Entretanto não entendemos que o conteudo quasi exclusivamente systematico d'este fasciculo devesse constituir uma regra para o futuro; esforçaremo-nos pelo contrario que o Boletim continuará de offerecer aos seus leitores materia variada que possa satisfazer não só aos especialistas, mas a todas as pessoas que interessam-se pela natureza amazonica.

Tencionamos aliás simplificar no futuro o modo de apparecimento da nossa publicação principal, editando cada anno um volume, contendo o relatorio e os trabalhos scientificos referentes ao anno anterior. Embora que n'este caso não possa-se esperar que cada volume tenha a importancia dos volumes anteriores do Boletim, cujo apparecimento necessitava ás vezes de 2 a 3 annos, me parece que vamos lucrar, regularisando um pouco a nossa producção litteraria.

Infelizmente lutamos ainda hoje com as maiores difficuldades materiaes quanto á publicação do Boletim, sendo a impressão do novo volume (VI), que já se achava bastante adiantada, diversas vezes completamente paralysada devido á falta de papel na respectiva officina.

Os trabalhos que já foram impressos e cujos avulsos já foram postos em circulação, no anno relatorial, são os seguintes:

J. Huber — «Sobre um caso notavel de polymorphismo nas folhas do Abacateiro» (*Persea gratissima*).
J. Huber — «Novitates Florae Amazonicae» (I).

Pelos funccionarios do Museu foram ainda publicadas, em revistas estrangeiras, os seguintes trabalhos scientificos:

E. Snethlage — «Ornithologisches vom Tapajoz u. Tocantins». Sonderabdruck aus Journal für Ornithologie, Oktoberheft 1908.
J. Huber — «Sur la découverte de deux Ericacées dans la plaine amazonienne». Bulletin de la Société Bo-

tanique de Genève, 2ème Série, vol. I (1909) p. 245-249.

A. Ducke — «Beitrag zur Kenntnis der Solitärbienen Brasiliens». Zeitschr. syst. Hymen. Dipter. VI, 1906, p. 394-400; VII, 1907, p. 89, 321-325, 361-368, 455-461 (1).

A. Ducke — «Contribution à la connaissance des Scoliides de l'Amérique du Sud». Revue d'Entomologie 1907, p. 5-9, 145-148.

A. Ducke — «Nouveau genre de Sphegides». Annales de la Soc. Entom. de France, 1907 p. 28-29. (1)

A. Ducke — «Zur Kenntnis der Schmarotzerbienen Brasiliens». Zeitschr. syst. Hymen. Dipt. VIII. 1908, p. 44-47, 90-104. (1)

A. Ducke — «Contributions à la connaissance des hyménopteres des deux Amériques». Revue d'Entomologie, 1908 p. 28-35. (1)

A. Ducke — «Contribution à la connaissance de la faune hyménoptérologique du Nord-Est du Bresil». II, Revue d'Entomologie, 1098, p. 57-87. (1)

A. Ducke — «Beiträge zur Hymenopterenkunde Amerikas». Deutsch. Ent. Zeitschr. 1908, p. 695-700. (1)

A. Ducke — «Odyneropsis Schrottky, genre d'abeilles parasites mimétiques». Bull. soc. ent. de France, 1909 p. 306-309.

A. Ducke — «Explorations dans le Nord de l'état de Pará». La Géographie, XX, 1909 p. 99-110.

Serviço meteorologico

O serviço meteorologico, a cargo do Sr. Lohse, tem continuado com regularidade. Ainda no fim do anno passado ficou installada a ventoinha proveniente do extincto observatorio meteorologico do Instituto Lauro Sodré, que graças não só á sua construcção mais aperfeiçoada, como tambem á sua exposição mais livre, a 14,15m, acima do

---

(1) Citamos aqui estes trabalhos dos dois annos anteriores, porque não foram ainda mencionados nos respectivos Relatorios.

solo, está prestando melhores serviços que o antigo instrumento.

A pedido do Dr. Chefe da Secção de Agricultura da Secretaria das Obras Publicas, as tabellas das medias mensaes são, desde o começo do anno, remettidas, no fim de cada mez, a essa Repartição, para serem publicadas na *Lavoura Paraense*. Da mesma forma ellas são remettidas ao Serviço Sanitario do Estado, para o *Boletim mensal* d'aquella repartição. As observações diarias são agora publicadas n'*A Provincia* no dia immediato, graças a uma combinação com o director d'aquelle diario. Assim as nossas observações acham pouco a pouco a publicidade que ellas merecem e que lhes dá uma parte do seu valor.

Como *Appendice* d'este Relatorio, damos o quadro geral das observações meteorologicas effectuadas no anno de 1909, comprehendendo as médias, sommas e extremos mensaes e annuaes. Vê-se d'este quadro, que o anno de 1909 tem sido um dos mais quentes que temos tido desde a inauguração do nosso serviço meteorologico, sendo a temperatura maxima observada de 36,4º c., e a temperatura media de 25,94 (em 1908 as cifras correspondentes eram de 34,8º c. e de 25,77º c.)

Donativos

Alem das doações mais importantes já mencionadas nos capitulos anteriores, temos recebido numerosos presentes, principalmente para o jardim zoologico. Damos no seguinte a lista de todos os doadores, na ordem chronologica:

Nomes dos doadores de 1909

1 Dr. João Coelho (6 vezes).
2 Sr. José Melciades Augusto Freire.
3 Coronel João Victor G. Campos (5 vezes).
4 Dr. Malcher.
5 Instituto Serumtherapico S. Paulo.
6 Sr. João da Cruz.
7 Sr. Ismael Antonio Hall.
8 D. Beatriz Montenegro.
9 Dr. Antonio Franco de Sá.

10 Commandante Antonio Lima.
11 Sr. Henrique Ribeiro.
12 Silva Santos & Filhos.
13 Sr. M. de Cocatrix.
14 Sr. Domingos Pereira Lima.
15 Sr. Henrique Santa Rosa (2 vezes).
16 Senador Antonio José de Lemos (2 vezes).
17 Dr. Antonio Ferreira de Souza.
18 Sr. Manoel Lopes Martins (2 vezes).
19 Commendador Pinho.
20 Sr. Avelino Carneiro.
21 Dr. Flavio de Guamá.
22 Sr. Antonio Gonçalves Bandeira.
23 Sr. Joaquim Braga.
24 Sr. Pedro Oliveira.
25 Commendador Simão da Costa (4 vezes).
26 Sr. João Baptista de Araujo Costa.
27 Sr. Antonio Pedrosa.
28 Sr. Antonio Mazzini.
29 Dr. Fulgencio Simões.
30 Tenente Coronel Josino C. Monteiro (Alemquer), por intermedio do Dr. Fulgencio Simões.
31 Dr. Hugo Moeller (Cametá).
32 Capitão Conrado Ramos Bastos (Portel).
33 Sr. Leopoldo Gulfier.
34 Sr. G. H. Weigt.
35 Sr. Hermenegildo Costa.
36 Capitão de Mar e Guerra Miguel Ribeiro Lisbôa,
37 Sr. Jayme de Souza.
38 Sr. José da Gama Costa.
39 D. Amalia do Rego Silva.
40 Dr. Arrojado Ribeiro Lisbôa.
41 Coronel José Pinto Ribeiro.
42 Sr. Thomas Bielby.
43 Sr. Jovelino Mello (Cametá)—(2 vezes).
44 Commandante M. G. Valle Guimarães.
45 Sr. Philadelpho de Araujo e Souza (Theophilo Ottoni, Minas).
46 Sr. Jayme P. da Gama Abreu.
47 Sr. Emilio Hoffmann.
48 D. Piedade Lebre.
49 Dr. Lobão Junior.
50 Frei João Pedro.
51 Dr. Augusto Montenegro.

52 Desembargador Gentil Bittencourt.
53 Sr. Nelson Godinho (Cametá).
54 Capitão Paulo Pfaender.
55 Scholz, Hartze & C.
56 Sr. Antonio Virgolino Ferreira Coelho (2 vezes).
57 Sr. Egydio Duarte Negrão.
58 Sr. Carlos B. Noronha da Motta.
59 Sr. Lourenço Borges, Filho.
60 Sr. José Vianna.
61 Dr. Lucio Freitas do Amaral.
62 Sr. Kaehler.
63 Sr. Marcos Gomes de Oliveira.
64 Sr. José Maria Dias da Silva.
65 Sr. Julio Gutemberg de Andrade.
66 Sr. Paulo Le Cointe.
67 Sr. Joaquim Francisco Pinheiro.
68 Commandante Pedro Souza.
69 Victor dos Santos Ferreira.
70 D. Rosa Salles.
71 Dr. Ferreira Teixeira.
72 Dr. Fabiano N. Alves.
73 Sr. Jovelino Coimbra (Cacaoal Grande).
74 Sr. Manoel Antonio de Carvalho (Goyana)
75 Tenente Coronel Sabino Henrique da Luz.
76 Dr. G. Hagmann.
77 Sr. Augusto Azevedo.
78 D. Carlota Costa.
79 Sr. Francisco Pereira.
80 Sr. Egisto C. de Moraes.
81 Sr. José Joaquim d'Oliveira.
82 D. Gabriella do Nascimento.
83 Sr. Demetrio Ponciano Pinheiro.
84 Sr. André Goeldi.
85 Sr. Carino de Souza Franco, Capitão do Porto.
86 Capitão Herminio Henrique de Araujo.
87 General Pedro Paulo da Fonseca.
88 Commandante Martins.
89 Sr. Pereira & C.

Frequencia publica

A frequencia do Museu e dos seus annexos, nos 12 mezes aos quaes se refere este relatario, foi a seguinte:

Janeiro . .	15.666	pessoas	Julho . .	13.811	pessoas
Fevereiro .	12.623	»	Agosto. .	16.455	»
Março . .	15.779	»	Setembro .	14.968	»
Abril. . .	14.891	»	Outubro .	14.453	»
Maio. . .	19.242	»	Novembro	13.204	»
Junho . .	15.057	»	Dezembro.	12.803	»

TOTAL — 179.852 pessoas

É com satisfação que constatamos ainda este anno no numero de frequencia um augmento que absolutamente não era previsto. O numero correspondente dos visitantes no anno de 1908, cuja frequencia podia-se considerar como excepcional, era de 155.799, sendo pois o excesso sobre aquelle exercicio de 24.053 possoas.

RELATORIO

Sobre o movimento do MUSEU GOELDI

NO ANNO DE 1910

Apresentado ao

Ex.mo Snr. Dr. Secretario do Estado da Justiça, Interior

E INSTRUCÇÃO PUBLICA

PELO

DIRECTOR DO MUSEU

Pessoal

Houve pouco movimento no quadro do pessoal durante o anno relatorial. No mez de Fevereiro o director, incumbido de honrosa commissão do Governo do Estado, ausentou-se temporariamente do Museu, para tomar parte no Congresso Commercial, Industrial e Agricola realizado em Manáos de 23 a 27 de Fevereiro. Tambem em Março e em Dezembro, a organisação das representações do Estado do Pará nas Exposições internacionaes de Bruxellas e de Turim tomou-lhe bastante tempo, devido á distancia entre o Museu e o local das exposições preparatorias respectivas.

A segunda official Anna de Aragão Carreira esteve de licença de 11 de Junho até 10 de Outubro, para tratamento da sua saude, sendo substituida durante esse tempo pela senhorita Diva Campos Proença.

A unica modificação effectiva no quadro do pessoal do Museu foi a substituição, com o dia primeiro de Janeiro, do servente do Horto botanico Francisco Queiroz,

que já em fins do anno 1909 abandonára o seu logar, pelo cidadão Manoel de Souza Motta.

Assim o quadro do pessoal do Museu Goeldi ficou composto da seguinte maneira, no fim do exercicio passado:

Director honorario — Prof. Dr. Emilio A. Goeldi (em Berna, Suissa).

Director effectivo — Dr. Jacques Huber.

Pessoal scientifico:

Chefe da secção zoologica — Dra. phil. Emilia Snethlage.

Auxiliar de zoologia, encarregado da entomologia — Adolpho Ducke.

Chefe da secção botanica — O Director.

Chefe da secção geologica — Vago.

Chefe da secção ethnographica — O Director (provisoriamente).

Pessoal technico:

Preparador de botanica — Rodolpho de Siqueira Rodrigues.

1.º Preparador de zoologia — Otto Bertram.

2.º Preparador de zoologia — Oscar Rodrigues Martins.

Ajudante de preparador — Francisco de Queiroz Lima.

Desenhista lithographo, encarregado do serviço meteorologico — Ernesto Lohse.

Pessoal administrativo:

Officiaes — Abigayl Esther de Mattos e Anna de Aragão Carreira.

Porteiro — Balbino Anezio de Araujo.

Continuo — Manoel Napoleão Lochard.

Guarda-Portão — Joaquim Francisco de Oliveira.

Serventes — Antonio Pinheiro da Costa, João de Alcantara Lima e Candido Raymundo de Oliveira.

Jardim zoologico:

Guarda do jardim — Francisco Alfredo Alves.
Serventes — Antonio Floriano de Vasconcellos e Joaquim Rodrigues Vieira.

Horto botanico:

Jardineiro — José Marcellino Damasceno.
Serventes — Manoel Gago e Manoel de Souza Motta.

Excursões scientificas

Durante o anno de 1910 foram feitas as seguintes excursões pelo pessoal do Museu:

a) Do Sr. Adolpho Ducke, ao Municipio de Faro, em Janeiro e Fevereiro.
b) Da Dra. Snethlage, ao Ceará (Camocim, Ipú, S. Paulo), acompanhada do preparador Oscar Martins, em Maio e Junho.
c) Do Sr. Ducke a Alter do Chão (Mun. de Santarem), em Junho.
d) Do mesmo, a Obidos e á região do baixo Trombetas e Cuminá, em Agosto e Setembro.
e) Da Dra. Snethlage, acompanhada do ajudante-preparador Francisco Lima, a Sta. Izabel, em Setembro.
f) Da mesma, acompanhada do preparador Oscar Martins, ao rio Tocantins (arredores de Baião) em Dezembro.
g) Do Snr. A. Ducke, a Manáos e ás campinas do baixo Rio Negro, ao baixo Trombetas, Cuminá, Ariramba e *campos de Ariramba*, em Novembro e Dezembro.

Esta ultima viagem, de alguma importancia sob o ponto de vista geographico, o Sr. Ducke emprehendeu-a ainda em companhia e debaixo da direcção do ex.mo Sr. Dr. José Picanço Diniz, á cuja iniciativa se deve em primeiro logar

a exploração botanica dos campos de Ariramba. Ainda este anno os nossos emissarios só tiveram de se louvar do acolhimento que acharam da parte das auctoridades e particulares do interior, em todos os casos em que tivereram de recorrer á sua bôa vontade.

Terrenos e edificios

Durante o exercicio não houve desapropriação de terrenos para o Museu ou seus annexos.

No edificio principal ainda não foram executadas as obras sollicitadas nos meus ultimos relatorios, tendo-se apenas procedido aos concertos mais urgentes, que podiam se fazer por conta da verba de custeio do Museu. Por esta verba correram tambem diversos serviços nas dependencias do Museu, como pintura das obras de madeira nas officinas e calhas novas na casa do director.

Jardim zoologico

Segundo os apontamentos da Dra. Snethlage, que dirige este annexo, houve n'elle o seguinte movimento:

Acquisições importantes: Um albino de guariba (*Alouata senicula* ou *belzebul*), uma onça vermelha (*Felis concolor*), uma onça pintada (*Felis onca*), um cachorro do matto (*Icticyon venaticus*), uma pacarana (*Dinomys branickii*), offerecida pela «Provincia do Pará»; dois coelhos do matto (*Lepus brasiliensis*); duas antas (*Tapirus americanus*), uma offerecida pelo exc.mo Sr. Dr. Governador do Estado, outra pelo Sr. Commandante Antonio Bandeira; diversas femeas de veado (*Mazana rufa* e *nemorivaga*); um peixe boi (*Manatus inunguis*), offerecido pelo Sr. Placido Ribeiro; um tatú de rabo molle (*Cabassus unicinctus*); seis casaca do Ceará (*Didelphis azarae*); cinco catitas (*Peramys domestica*); um urubú de cabeça vermelha (*Cathartes urubutinga*); diversas especies de *Ceryle*, dous *Pilerodius pileatus*, dous inhambú assú (*Tinamus táo*); tres emas (*Rhea americana*), das quaes uma offerecida pelo Sr. Cecil Weitzmann; um *Epicrates cenchris*.

D'estes animaes morreram ainda durante o mesmo anno: a onça pintada, a pacarana e os coelhos do matto. Morreram tambem alguns gatos maracajá (*Felis pardalis* e *macrura*), e duas emas, mas em geral o anno pode ser considerado como um dos bons quanto á mortalidade entre os animaes do jardim zoologico.

Nascimentos observaram-se os seguintes: *Dicotyles torquatus*, (caitetú), uma vez; *Dicotyles labiatus* (queixada) uma vez; *Cebus albifrons* (uma vez); *Dasyprocta prymnolopha* (cutia vermelha), duas vezes; *Didelphis marsupialis* (mucura) uma vez; *Metachirus opossum* (mucura chichica), uma vez.

Entre as aves, as seguintes especies chegaram a reproduzir n'este anno: *Eudocimus ruber* (guará) uma vez; *Herodias egretta* (garça real) duas vezes; *Butorides striata* (socó-y) tres vezes; *Nycticorax nycticorax* (taquiry) uma vez.

Ainda n'este anno gastou-se não pequena somma na bôa conservação dos viveiros, concerto das bacias d'agua, pintura das grades, cercas e gaiolas, etc. Tendo a chimpanzé arrebentado diversas vezes a tela de arame da sua casa, tornou-se finalmente indispensavel a sua renovação completa. Para este fim mandámos vir da Allemanha uma tela extra-forte que até aqui mostrou-se sufficientemente resistente.

Não havendo nenhum exemplar de onça pintada durante a segunda metade do anno, approveitamos a occasião para proceder a um concerto da parte central da jaula das onças, cujas barras de ferro se achavam bastante carcomidas pela ferrugem.

O numero dos animaes vivos conservados no jardim zoologico era o seguinte durante o anno relatorial:

Janeiro	— 680	individuos	Julho	— 705	individuos
Fevereiro	— 688	»	Agosto	— 710	»
Março	— 675	»	Setembro	— 702	»
Abril	— 743	»	Outubro	— 725	»
Maio	— 728	»	Novembro	— 728	»
Junho	— 746	»	Dezembro	— 720	»

Comprehendendo ao todo 234 especies differentes, das

quaes 220 do Brasil septentrional (Pará, Amazonas, Maranhão, Ceará).

Aquario

Concluiu-se a edificação do Aquario, e este já teria sido aberto ao publico, se não tivessemos tido o desapontamento de ver as chapas de vidro encommendadas romperem-se com a pressão d'agua, de forma que foi necessario substituil-as por outras mais fortes. Felizmente esta substituição não causou uma demora muito grande, graças á bôa vontade do Subdirector do Jardim zoologico de Berlim que gentilmente se encarregou de transmetter a nossa encommenda a uma firma de inteira confiança.

O ex.mo Sr. Dr. Governador, a cuja iniciativa devemos este importante melhoramento, esteve diversas vezes em visita de obras do Aquario, mostrando assim o seu vivo interesse pelo desenvolvimento do Jardim zoologico.

Horto botanico

A falta de um auxiliar scientifico para este annexo se faz sentir cada vez mais. Obtem-se, é verdade, com muito bôa vontade e exforço da parte do pessoal subalterno incumbido d'este serviço, que o Horto botanico apresenta sempre um aspecto de bôa ordem e conservação. É porem certo que a importancia do Horto, sob o ponto de vista scientifico, poderia ser muito maior se houvesse quem pudesse lhe consagrar mais tempo. Sentimos isso principalmente com relação á etiquetagem das plantas, que precisa d'uma vigilancia constante, assim como nas nossas relações com outros estabelecimentos congeneres, com os quaes o nosso Horto botanico poderia ter um serviço activo de troca de sementes e de plantas, se houvessemos para isso uma pessôa de conhecimentos scientificos sufficientes que tratasse do preparo, catalogação e despacho das remessas, assim como do recebimento do material offerecido em troca por outros jardins botanicos. Apezar d'esta falta sensivel d'um auxiliar scientifico, o Horto botanico desenvolveu-se satisfactoriamente, recebendo diversos melhoramentos de certa importancia. Na primeira metade do anno

foi ajardinada a area que no canto da travessa 9 de Janeiro com a avenida Gentil Bittencourt ficou disponivel. Aquella parte do jardim, onde já existiam arvores bem desenvolvidas de *Spondias lutea, Lucuma rivicoa, Persea gratissima, Theobroma grandiflorum, Platonia insignis, Chytroma jarana, Saccoglottis Uchi,* como tambem algumas bellas seringueiras de 10 a 15 annos aproximadamente, já apresenta um aspecto agradavel. Uma parte da area mais meridional do Horto ficou reservada para uma collecção de plantas fibrosas indigenas e exoticas, que já apresenta um bom numero de especies.

A antiga horta, cujo terreno arenoso se achava muito exgottado e infeccionado de parasitas, foi abandonada e o respectivo espaço destinado á extensão da nossa plantação de seringueiras, emquanto que, no terreno reservado ao futuro edificio do Museu se fez uma nova horta que está dando melhores resultados.

Tendo o Sr. Commendador Simão da Costa deixado ao Museu, a titulo de deposito, uma collecção importante de Cattleyas e de outras Orchideas amazonicas e do Sul do Brazil, que juntamente com os exemplares de Cattleya, Oncidium, etc., do Museu constituem uma collecção valiosa, para a qual o espaço reservado ás Orchideas era não só escuro demais como insufficiente, resolvi mandar fazer, do lado occidental do Aquario, uma latada apropriada para receber estas Orchideas na maioria amigas da luz. O resultado foi de todo satisfactorio, tendo-se obtido não só um crescimento normal, como tambem uma florescencia abundante em quasi todos os pés. Entre as novas acquisições, na maior parte plantas ou sementes trazidas pelo Sr. Adolpho Ducke das suas excursões ao interior do Estado, destacam-se tres pés da magnifica *Lophostoma Dinizii,* cipó da familia das Thymelaeaceas, com bracteas escarlates, descoberto na viagem que o Sr. Ducke emprehendeu em 1909 ao Rio Mapuera, em companhia do exc.mo Sr. Dr. José Picanço Diniz, actualmente Secretario do Estado da Fazenda. Diversas plantas interessantes foram obtidas por troca, entre as quaes merece especial menção dois pés de mangostan (*Garcinia Mangostana*).

Á Estação Experimental Augusto Montenegro cede-

ram-se no anno relatorial 1145 pés de seringueiras e 5200 sementes provenientes das arvores do Horto botanico, assim como 65 pés de abricó de qualidade escolhida.

O Campo Experimental recebeu do nosso Horto botanico 95 seringueiras, 1000 sementes de seringueiras e 184 palmeiras e arvores fructiferas diversas.

Durante a primeira metade do anno continuei as experiencias de corte de seringueira nos dois grupos de arvores mencionados no meu ultimo relatorio, obtendo-se resultados animadores. N'um grupo de tres arvores de 10 a 13 annos, cortadas com a faca inventada pelo director, em 77 dias distribuidos sobre os mezes de Outubro a Dezembro de 1909, e os de Janeiro, Fevereiro (só 2 dias), Abril e Maio (só 7 dias), pelo systema das excisões simples dispostas em arreações, obtiveram-se 2970 gr. de borracha secca, ou na media 38,6 gr. por dia, isto é quasi 13 gr. por arvore e por dia, o que daria, com um corte continuado em 150 dias por anno, um rendimento de perto de 2 kg. por arvore de 10 a 13 annos. O outro grupo, de duas arvores de 15 annos aproximadamente, cortadas com o systema de meia espinha de peixe agora em uso no Oriente, deu, em 80 dias de corte, 3295 gr. de borracha secca, ou na media 41 gr. por dia (cerca de 20 gr. por arvore e por dia), o que daria, em 150 dias effectivos de corte, a quantidade approximativa de 3 kg. por arvore de quinze annos. Estas experiencias mostram que podemos basear os calculos de rendimento dos seringaes plantados sobre cifras que são sensivelmente iguaes ás obtidas nas plantações do Oriente, onde as arvores de 10 a 15 annos produzem tambem de 2 a 3 kg. de borracha secca. Para ter uma base mais solida para estes calculos, e principalmente para conhecer o rendimento das arvores desde a idade de 5 annos, é porém urgente que experiencias analogas se façam sobre um numero maior de arvores plantadas methodicamente, o que em poucos annos será possivel nos campos de experiencia dependentes da Secretaria das Obras Publicas.

Collecções scientificas

Como nos annos anteriores, a falta de espaço obrigou-nos a augmentar apenas as collecções scientificas propriamente ditas, que não são accessiveis ao grande publico, de forma que este facilmente poderia chegar á conclusão que o Museu ficou estacionario desde algum tempo. Isto porém não é o caso e as secções de zoologia e de botanica pelo menos podem ainda este anno registrar accrescimos bem regulares.

Na *Secção zoologica* as collecções de Vertebrados foram augmentadas por 144 mammiferos (pelles e craneos), 834 aves. 55 reptis e amphibios, 150 peixes, provenientes em grande parte das excursões do chefe de secção ao Ceará (66 mammiferos, 374 aves, 36 reptis e amphibios, 94 peixes), Sta. Izabel, E. F. B. (78 aves, 4 reptis e amphibios, 32 peixes), e a Baião (23 mammiferos, 221 aves, 7 reptis e amphibios, 21 peixes). Diversos mammiferos e aves foram remettidos ao Museu de Tring (Inglaterra), ao Museu Britannico e ao Conde de Berlepsch, para estudos comparativos.

Colleccionou-se tambem alguns Crustaceos, Molluscos e Vermes, alem do bom numero de insectos provenientes das excursões do Sr. Ducke. Houve permuta de insectos (Hymenopteros) com o Museu Paulista e com o Sr. A. Bertoni, em Puerto Bertoni (Paraguay).

Nas collecções expostas ao publico, o serviço resumiu-se aos trabalhos de conservação dos especimens e á substituição de diversas peças antiquadas ou inutilizadas.

No *Herbario amazonico* houve os seguintes accrescimos:

Plantas colleccionadas no rio Gurupy, pelo Sr. Fr. Lima	31	especies
Plantas colleccionadas nos arredores do Alter do Chão, pelo Sr. Ducke	60	»
Plantas colleccionadas na região do baixo Trombetas, pelo Sr. Ducke	212	»
Plantas colleccionadas no baixo Rio Negro, campos de Ariramba, etc.	436	»
Diversas	33	»
Total . . .	772	especies

O *Herbario geral* enriqueceu-se com uma collecção de 59 plantas colleccionadas pela Dra. Snethlage na Serra de Ibiapaba (Ceará).

As collecções de mineralogia, geologia e ethnographia não receberam accrescimo digno de nota.

Bibliotheca

Devido aos esforços do Dr. Rodolpho R. Schuller, encarregado provisoriamente das funcções de bibliothecario, o serviço da bibliotheca se acha agora bastante melhorado. Alem dos trabalhos correntes da bibliotheca, o Dr. Schuller foi tambem incumbido de reunir os elementos para uma «Bibliographia amazonica», obra consideravel, que será de grande utilidade para quantos no futuro hão de trabalhar no Museu Goeldi sobre questões scientificas relativas ao grande valle amazonico. Apos uma revista conscienciosa na Bibliotheca publica e na do Sr. Dr. Manoel Barata, onde o nosso commissionado achou carinhoso acolhimento, pelo qual confessamo-nos sinceramente gratos, o Dr. Schuller propoz a esta directoria de continuar as suas pesquizas nas bibliothecas do Rio de Janeiro, o que depois uma conferencia a respeito com o Sr. Dr. Governador do Estado lhe foi concedido, tendo elle trabalhado todo o resto do anno na capital da Republica, por conta do Museu. Não sendo ainda preenchido o logar de chefe da secção ethnographica do Museu, temos pelo menos a esperança que por este meio seja preparado o terreno para futuras pesquizas ethnologicas, tanto mais que os estudos do Dr. Schuller, ao lado da continuação da «Bibliographia amazonica», tem por objecto principal justamente a questão fundamental da distribuição dos habitantes da região amazonica nos tempos mais remotos de que temos noticia pelos conquistadores e missionarios.

Publicações

Em Outubro concluiu-se emfim a impressão do volume VI do *Boletim*, com 267 paginas de texto. Sendo muito precaria a situação financeira do estabelecimento encarregado da sua impressão, ainda não se iniciou a impres-

são do volume VII, para o qual já existem alguns manuscriptos promptos. Para o volume VIII tambem já existe material sufficiente no *Catalogo de Aves do Museu Goeldi*, pela Dra. Snethlage; é porem pouco provavel que esta obra possa ser impressa no Pará.

Em revistas estrangeiras foram publicadas durante o anno os seguintes trabalhos do Sr. Adolpho Ducke:

«Terzo supplemento alla revisione dei Crisididi dello stato brasiliano del Pará» — Bulletino della Società Entomologica Italiana, XLI, p. 89-115.

«Révision des guèpes sociales polygames d'Amérique» — Annales Musei Nationalis Hungarici, VIII, p. 449-544.

«Contributions à la connaissance des Scoliides de l'Amérique du Sud, III» — Revue d'Entomologie, XXVIII, p. 73-77.

«Zur Synonymie der neotropischen Apidae» — Deutsche entomologische Zeitschrift 1910, p. 362-369.

«Contribution à la connaissance de la faune hyménoptérologique du Nord-Est du Brésil, III» — Revue d'Entomologie, XXVIII, p. 78-122.

«Explorações botanicas e entomologicas no Estado do Ceará» — Revista do Instituto do Ceará, XXIV, p. 3-61.

Serviço meteorologico

A pedido do Inspector Agricola do 1.º Districto Federal e com a auctorisação verbal do ex.mo Sr. Dr. Governador do Estado ficou o observador meteorologico do Museu encarregado tambem do serviço da Estação de segunda ordem dependente da Directoria de Meteorologia e Astronomia da Capital Federal, sendo por isso recolhido ao Museu os instrumentos que serviam no antigo posto de observação, na Escola de Aprendizes Marinheiros. Assim as nossas observações ficam aproveitadas tambem para o serviço meteorologico federal. O accrescimo de serviço consiste principalmente nas observações simultaneas internacionaes que na longitude de Belem cahem em 8 horas 43 minutos da manhã, e na communicação telegraphica d'estas observações para o Observatorio Nacional do Rio de Janeiro.

Donativos

No livro dos doadores foram registrados apenas 61 donativos, sendo porem alguns de grande valor, como se vê no capitulo relativo ao Jardim zoologico. Na lista seguinte damos os nomes dos doadores, por ordem chronologica:

Nomes dos doadores de 1910

1 Sr. H. R. de Castro Filgueiras.
2 Sr. Jovelino Mello,
3 Dr. Pires dos Reis.
4 Sr. Raul Coimbra (Cacaoal Grande).
5 *A Provincia do Pará.*
6 Sr. P. D. Hasemann (Carnegie Museum).
7 Sr. F. L. de Souza.
8 Dr. Pinheiro.
9 Sr. E. Lopes.
10 Coronel Feliciano A. de Paula.
11 Sr. Augusto Thiago de Souza.
12 Sr. Evaristo Soares.
13 Sr. Pfaender.
14 Sr. Adolpho Braga.
15 Sr. Celestino de Gama Lobo.
16 Sr. Antonio Tobias Aleim.
17 Sr. João P. do Nascimento.
18 Sr. Francisco Santiago.
19 Sr. Francisco Riera.
20 Sr. Antonio G. Bandeira.
21 Sr. Augusto Ferreira Dias.
22 D. Josepha do Espirito Santo.
23 Sr. Anacleto.
24 Sr. Octavio Cordeiro.
25 Commandante Macedo.
26 Dezembargador Gentil Bittencourt.
27 Dr. V. Rangel.
28 Sr. Antonio A. de Souza.
29 Sr. Augusto Penna da Rocha.
30 Dr. Antonio Rabello (Soure).
31 Sr. Leopoldino Santos.

32 Commendador Joaquim G. de Araujo (Manáos)
33 Dr. João Coelho.
34 Sr. David Riker (Santarem)—duas vezes.
35 Sr. Candido Rocha.
36 Sr. Nicandro Coqueiro da Costa.
37 Dr. Franco de Sá.
38 Coronel Nogueira.
39 Engenheiro Paul Lecointe.
40 Sr. Walther Fischer (4 vezes).
41 Dr. Luciano de Castro.
42 Dr. Domingos Acatauassú Nunes.
43 Dr. Palma Muniz.
44 Sr. Antonio Barroso de Carvalho.
45 Sr. Manoel Nunes.
46 Commandante José Rebello da Silva.
47 Sr. Ignacio de Queiroz.
48 Sr. Raymundo Duarte Negrão (Sta. Izabel, E. F. B.).
49 Sr. Mancio José dos Santos.
50 Missão Capuchina.
51 Sr. Manoel Lopes Martins.
52 Dr. Luiz Estevão de Oliveira.
53 Sr. Placido Ribeiro.
54 Sr. João Tertuliano da Silva.
55 Sr. João R. Cardoso Danin
56 Sr. Cecil G. Weitzmann.
57 Sr. Carlos Czempick.
58 Sr. Luiz Muniz.
59 Sr. Roberts (Ceará).
60 Sr. Thomas.
61 Sr. Alcibiades B. de Lima.

Frequencia publica

Apezar de não attingir a cifra elevada do anno anterior, a frequencia d'este anno ainda foi bôa, como se vê da tabella seguinte:

Janeiro . .	15.681	pessoas	Julho . .	17.900	pessoas
Fevereiro .	11.484	»	Agosto. .	17.086	»
Março . .	11.409	»	Setembro .	15.056	»
Abril. . .	12.787	»	Outubro .	13.498	»
Maio. . .	13.141	»	Novembro	11.831	»
Junho . .	12.353	»	Dezembro.	12.460	»
1.º sem.tre	76.855	»	2.º sem.tre	87.831	»

TOTAL — 164.686 pessoas

E

O

oluta

!5)

,)

, 27,

14)

osto

MUSEU GOELDI

ANNO DE 1907.

Médias, extremos e sommas.

SERVIÇO METEOROLOGICO

Belem, Estado do Pará (Brazil)

MEZ.	BAROMETRO REDUZIDO				THERMOMETRO NORMAL				THERMOMETRO					HYGROMETRO				NEBULOSIDADE				Força do Vento			CHUVA		
	7 a. m.	2 p. m.	9 p. m.	Media mensal.	7 a. m.	2 p. m.	9 p. m.	Media mensal.	Maximal	Minimal	Differença	Maxima absoluta.	Minima absoluta	7 a. m.	2 p. m.	9 p. m.	Media mensal	7 a. m.	2 p. m.	9 p. m.	Media mensal.	7 a. m.	2 p. m.	9 p. m.	Altura em millimetros.	Dias de chuva.	Maximum da chuva observado em 24 horas.
Janeiro . . .	758,6	757,5	758,5	758,2	23,4	29,8	24,5	25,5	30,7	22,4	8,3	33,1 (dia 2)	21,1 (dia 8)	99	76	97	90	6,3	6,9	4,7	5,9	1,0	3,8	0,6	208,9	27	32,5 (dia 31)
Fevereiro .	759,2	758,2	759,6	759,0	23,0	28,3	24,0	24,8	29,8	22,0	7,8	32,5 (dia 10)	20,3 (dia 25)	100	83	99	94	7,3	7,5	7,3	7,3	0,4	1,6	0,6	361,4	27	62,5 (dia 15)
Março . . .	759,1	757,6	759,3	758,6	23,3	29,7	24,2	25,3	31,2	22,4	8,8	34,9 (dia 27)	21,3 (dias 2, 25)	100	79	99	92	7,7	7,1	7,9	7,5	0,4	2,3	0,6	234,3	30	40,0 (dia 10)
Abril	759,6	757,8	759,7	759,0	23,9	29,3	24,4	25,5	30,8	22,8	8,0	34,5 (dia 6)	21,8 (dia 6)	100	79	98	92	7,1	7,7	7,5	7,4	1,5	3,0	0,6	174,6	27	48,0 (dia 18)
Maio	759,7	758,3	760,1	759,3	24,0	29,8	24,6	25,7	30,8	22,9	7,9	32,6 (dia 15)	22,2 (dia 26)	99	77	97	91	5,5	6,9	7,7	6,7	1,1	3,6	0,7	283,7	28	72,5 (dia 16)
Junho . . .	760,4	758,8	760,7	759,9	23,4	29,5	24,4	25,4	30,4	22,4	8,0	31,7 (dia 24)	21,5 (dias 4, 5)	99	74	98	90	3,9	6,2	8,2	6,1	2,2	3,4	1,1	242,7	26	40,5 (dia 28)
Julho	761,1	760,2	761,4	760,9	22,6	30,0	23,9	25,1	30,4	21,4	9,0	31,2 (dias 1, 29, 30)	21,0 (dias 8. 11, 27, 30)	99	71	97	89	2,4	4,5	5,6	4,1	1.7	3,4	2,3	178,8	24	24,0 (dia 24)
Agosto. . .	761,3	759,9	761,5	760,9	22,9	30,9	24,4	25,6	31,5	21,6	9,9	32,7 (dia 27)	20,2 (dia 13)	99	67	95	87	1,2	4,9	5,1	3,7	2,2	3,8	2,6	133,8	17	46,0 (dia 30)
Setembro .	760,3	759,7	763,5	761,1	23,1	30,8	24,5	25,7	31,7	21,7	10,0	33,2 (dia 28)	20,8 (dia 6)	99	70	96	88	2,0	5,3	3,7	3,6	1,9	3,4	2,1	81,8	23	12,5 (dia 10)
Outubro. .	759,9	758,4	759,8	759,3	23,8	33,0	25,2	26,8	33,1	21,8	11,3	34,4 (dia 16)	20,6 (dia 10)	97	66	94	85	1,2	5,0	3,0	3,0	2,3	3,4	2,1	67,3	15	20,0 (dia 24)
Novembro.	759,5	757,9	759,1	758,8	24,0	31,6	24,9	26,3	32,9	22,1	10,8	34,0 (dia 3)	21,2 (dias 13, 14)	98	71	96	88	3,5	6,2	3,7	4,4	1,8	3,5	1,6	110,6	22	30,0 (dia 7)
Dezembro.	758,7	757,3	758,6	758,2	23,9	31,2	24,8	26,1	32,3	22,3	10,0	33,6 (dia 13)	21,0 (dia 16)	99	72	97	89	5,4	7,0	3,2	5,2	1,3	2,9	1,7	260,1	22	141,5 (dia 16)
ANNO	759,7	758,4	760,1	759,4	24,4	30,3	24,4	25,6	31,3	22,1	9,2	34,9 (27 Março)	20,2 (13 Agosto)	99	65	96	89	4,4	6,2	5,6	5,4	1,4	3,1	1,3	2348,0	288	141,5 (dia 16 Dez.)

Nota: — As medias mensaes de temperatura são calculadas segundo a formula proposta pelo Prof. Hann: $(7^h + 2^h + 9^h + 9^h) : 4$.

E

O

luta

11, 2

23)

20, 2

20, 2

2, 20,

0)

. 10 S

MUSEU GOELDI

SERVIÇO METEOROLOGICO

ANNO DE 1909.

Médias, extremos e sommas.

Belem, Estado do Pará (Brazil)

MEZ.	BAROMETRO REDUZIDO				THERMOMETRO NORMAL				THERMOMETRO					HYGROMETRO				NEBULOSIDADE				Força do Vento			CHUVA		
	7 a. m.	2 p. m.	9 p. m.	Media mensal.	7 a. m.	2 p. m.	9 p. m.	Media mensal.	Maximal	Minimal	Differença	Maxima absoluta.	Minima absoluta	7 a. m.	2 p. m.	9 p. m.	Media mensal	7 a. m.	2 p. m.	9 p. m.	Media mensal.	7 a. m.	2 p. m.	9 p. m.	Altura em milimetros.	Dias de chuva.	Maximum da chuva observado em 24 horas.
Janeiro . . .	759,4	758,0	759,4	758,9	23,4	29,8	24,5	25,6	31,7	22,2	9,5	33,5 (dias 27, 29, 31)	20,6 (dia 23)	98	76	97	90	7,0	7,6	5,2	6,6	1,3	3,4	1,6	295,8	24	96,0 (dia 10)
Fevereiro .	759,7	758,4	759,7	759,3	23,3	30,0	24,3	25,5	30,9	22,4	8,5	33,0 (dia 5)	20,8 (dia 22)	99	79	97	92	8,1	7,8	7,1	7,7	0,9	3,5	1,8	387,2	25	206,0 (dia 22)
Março . . .	758,7	757,6	759,0	758,4	23,6	30,7	24,4	25,8	32,6	22,6	10,0	34,0 (dia 20)	21,8 (dias 2, 9, 11, 20)	99	76	97	91	7,0	6,6	5,6	6,4	1,6	3,6	2,1	219,3	27	25,5 (dia 29)
Abril	760,2	758,2	760,2	759,5	23,7	29,3	24,5	25,5	31,4	22,8	8,6	35,0 (dia 1)	21,8 (dias 22, 23)	98	82	98	93	7,3	7,3	7,1	7,2	1,4	3,4	1,4	349,4	25	61,5 (dia 29)
Maio	760,1	758,2	760,4	759,6	23,9	30,7	24,5	25,9	32,1	23,0	9,1	33,6 (dia 8)	22,0 (dia 30)	98	75	98	90	5,5	6,5	8,3	6,8	1,5	3,5	1,7	252,5	27	42,0 (dia 27)
Junho . . .	761,0	759,4	761,3	760,6	23,3	31,1	24,3	25,8	31,9	23,4	8,5	33,2 (dia 5)	21,0 (dias 18, 20, 27)	97	68	96	87	5,9	5,9	5,8	5,9	1,6	3,3	1,6	132,5	22	45,0 (dia 8)
Julho	761,4	760,0	761,8	761,1	23,0	32,0	24,7	26,1	32,7	22,2	10,5	33,9 (dias 22, 24)	21,0 (dia 1)	97	60	95	84	3,2	5,0	4,1	4,1	2,1	3,8	2,1	138,4	14	47,5 (dia 1)
Agosto. . .	761,2	760,0	761,6	760,9	22,9	31,8	24,7	26,0	32,5	21,9	10,6	34,6 (dias 11, 12)	21,0 (dias 18, 20, 29)	97	67	95	86	3,5	5,1	4,7	4,4	2,4	3,9	2,1	117,5	10	37,5 (dia 24)
Setembro .	760,4	759,0	760,4	759,9	23,1	32,2	24,9	26,3	33,2	21,7	11,5	34,8 (dia 18)	20,6 (dia 10)	96	67	93	85	3,2	6,5	3,9	4,5	2,7	4,1	2,8	89,9	21	31,5 (dia 28)
Outubro . .	759,9	758,0	759,5	759,1	24,0	32,1	24,8	26,4	33,9	22,0	11,9	35,8 (dia 9)	20,8 (dia 2)	92	67	92	84	2,6	6,1	4,3	4,3	2,9	4,4	2,1	93,1	21	15,5 (dia 10)
Novembro.	759,1	757,2	758,5	758,3	24,3	32,2	24,9	26,6	34,5	22,1	12,4	36,4 (dia 25)	21,0 (dias 11, 12, 20, 27)	92	67	92	84	4,2	7,0	3,5	4,9	2,5	3,6	2,4	89,5	18	39,0 (dia 26)
Dezembro.	758,8	757,2	758,2	758,2	24,0	31,3	24,8	26,2	33,4	22,7	10,7	36,2 (dia 16)	21,2 (dias 3, 20)	95	69	94	86	5,1	6,7	4,9	5,6	2,0	3,5	2,2	163,2	16	35,0 (dia 26)
ANNO	759,99	758,43	760,0	759,48	23,54	31,1	24,61	25,97	32,56	22,41	10,15	36,4 (dia 25 Nov.)	20,6 (dias 23 Jan. 10 Set.)	96,5	71,0	95,3	87,6	5,1	6,5	5,4	5,7	1,9	3,6	1,9	2328,3	250	206,0 (dia 22 Fev.)

Nota: — As medias mensaes de temperatura são calculadas segundo a formula proposta pelo Prof. Hann: $(7^h + 2^h + 9^h + 9^h) : 4$.

E

O

luta

2)

2, 23

2 Jan
)

MUSEU GOELDI

ANNO DE 1910.

Médias, extremos e sommas.

SERVIÇO METEOROLOGICO

Belem, Estado do Pará (Brazil)

MEZ.	BAROMETRO REDUZIDO				THERMOMETRO NORMAL				THERMOMETRO					HYGROMETRO				NEBULOSIDADE				Força do Vento			CHUVA		
	7 a. m.	2 p. m.	9 p. m.	Media mensal.	7 a. m.	2 p. m.	9 p. m.	Media mensal.	Maximal	Minimal	Differença	Maxima absoluta.	Minima absoluta	7 a. m.	2 p. m.	9 p. m.	Media mensal	7 a. m.	2 p. m.	9 p. m.	Media mensal.	7 a. m.	2 p. m.	9 p. m.	Altura em millimetros.	Dias de chuva.	Maximum da chuva observado em 24 horas.
Janeiro . . .	759,0	757,6	759,4	758,6	23,4	30,9	24,2	25,6	32,9	22,1	10,8	35,0 (dias 15, 16)	20,5 (dias 11, 12)	98	72	97	89	4,4	6,8	5,8	5,6	1,5	3,6	1,8	262,4	30	44,5 (dia 22)
Fevereiro .	759,4	758,1	759,5	759,0	23,4	28,6	24,3	25,1	31,8	22,4	9,4	34,5 (dias 1, 2)	21,4 (dia 3)	99	83	98	93	7,9	8,2	8,2	8,1	1,2	3,6	1,1	253,0	25	33,5 (dia 14)
Março . . .	759,4	757,9	759,4	758,9	23,2	27,7	23,9	24,6	30,4	22,1	8,3	33,2 (dias 3, 12)	21,2 (dia 31)	99	86	99	94	7,7	8,5	7,3	7,8	1,3	3,3	1,7	404,5	31	51,0 (dia 21)
Abril	760,2	758,2	760,3	759,5	23,5	28,3	24,3	25,1	31,2	22,3	8,9	33,2 (dia 28)	21,0 (dia 1)	98	83	98	93	7,0	7,5	7,8	7,4	1,5	3,6	1,7	246,5	27	34,5 (dia 9)
Maio	760,8	759,0	760,9	760,2	23,9	29,2	24,5	25,5	31,3	22,7	8,6	33,2 (dia 17)	21,5 (dia 3)	98	78	97	91	6,3	6,6	7,2	6,7	1,5	3,5	1,9	275,8	23	38,5 (dia 9)
Junho . . .	760,6	759,0	761,0	760,2	23,6	30,5	24,4	25,7	32,2	22,4	9,8	33,0 (dias 2, 5)	21,2 (dia 20)	99	68	96	87	4,8	4,9	7,3	5,6	1,5	3,5	2,1	333,0	23	63,0 (dia 27)
Julho	760,6	759,0	760,9	760,1	22,9	30,9	24,0	25,4	32,1	21,8	10,3	33,2 (dias 11, 28)	20,5 (dia 20)	98	64	96	86	2,8	4,5	6,5	4,6	2,0	3,8	2,8	252,5	19	72,5 (dia 30)
Agosto. . .	760,2	759,1	760,5	759,9	23,1	31,0	24,1	25,5	32,7	22,0	10,7	34,0 (dia 8)	21,2 (dia 28)	97	63	96	85	2,4	4,2	4,8	3,8	2,3	3,8	2,6	153,4	22	26,0 (dia 29)
Setembro .	759,8	758,6	760,0	759,4	23,1	30,9	24,3	25,6	32,8	21,7	11,1	34,2 (dia 30)	20,6 (dia 9)	96	68	94	86	0,6	4,9	4,3	3,2	1,6	3,4	2,1	101,1	22	25,0 (dia 6)
Outubro . .	759,7	757,9	759,6	759,0	24,2	31,6	24,7	26,3	33,6	22,2	11,4	36,6 (dia 30)	21,0 (dias 9, 12, 23)	93	68	92	84	1,4	5,1	2,5	3,0	2,2	3,5	2,0	76,6	22	14,2 (dia 10)
Novembro.	759,0	757,3	759,0	758,4	24,3	31,8	24,7	26,3	34,0	22,1	11,9	35,2 (dia 2)	20,8 (dia 17)	94	66	93	84	1,6	5,1	1,8	2,8	2,0	3,5	2,1	82,5	22	16,5 (dia 12)
Dezembro.	759,3	757,7	759,2	758,7	24,0	30,5	24,5	25,8	32,3	22,2	10,1	35,3 (dia 15)	21,0 (dia 29)	97	73	96	88	5,8	6,5	4,8	5,7	1,6	3,1	1,7	282,5	21	72,5 (dia 19)
ANNO	759,84	758,21	759,99	759,34	23,56	30,17	24,33	25,59	32,29	22,18	10,11	36,6 (dia 30 Out.)	20,5 (dias 11, 12 Jan. e 20 Julho)	97,2	72,8	96,0	88,6	4,3	6,8	5,6	5,5	1,6	3,5	1,9	2723,8	287	72,5 (dias 30 Julho e 19 Dezembro)

Nota: — As médias mensaes de temperatura são calculadas segundo a formula proposta pelo Prof. Hann: $(7^h + 2^h + 9^h + 9^h) : 4$.

Parte Scientifica

A travessia entre o Xingú e o Tapajoz

pela Dra. EMILIA SNETHLAGE

(Com um mappa e estampas I a XV)

A região comprehendida entre o Xingú e o Tapajoz é até agora uma das menos conhecidas da America do Sul. Os cursos medios d'estes dois grandes tributarios do Amazonas só foram explorados na ultima parte do seculo passado em viagens feitas pelo Dr. v. d. Steinen (Xingú, 1884) e H. Coudreau (Tapajoz, 1895-96, Xingú, 1896). Achamos tambem nos mappas os cursos hypotheticos de dois grandes affluentes, do Iriri (margem esquerda do Xingú) e do Jamauchim (margem direita do Tapajoz), cujas boccas foram fixadas por Coudreau e sobre as quaes o mesmo autor colheu algumas informações escassas e não sempre exactas, embora assim mesmo de grande interesse geographico. O que n'estas noticias chamou a minha attenção era o facto, que ellas quasi deixam a impressão de existir uma communicação hydrographica (ao menos no inverno) entre os dois rios. É facil ver que um tal facto, alem de ser de alta importancia geographica e economica, facilitaria muito uma exploração d'estas regiões quasi desconhecidas. Animada pela recepção hospitaleira e o auxilio que recebi no baixo Tapajoz durante algumas semanas passadas na Ilha de Goyana em dezembro de 1906, propuz-me a tentar a travessia entre o Tapajoz e o Xingú pelos affluentes mencionados, viagem que com poucas despezas promettia bellos resultados.

Tendo conseguido em Santarem o apoio da importante casa de commercio dos Snrs. Souza e Braga, concedido com a maior amabilidade, parti da capital a 11 de outubro

de 1908 e cheguei a 19 do mesmo mez ao ponto terminal da navegação a vapor no Rio Tapajoz ao pé da primeira cachoeira. Aqui tive a ventura de encontrar o Sr. coronel Raymundo Brazil, prefeito do alto Tapajoz e proprietario não só da maior parte dos seringaes do medio Tapajoz como tambem do baixo Jamauchim. Não posso deixar de agradecer n'estas linhas a este senhor os serviços inestimaveis que elle me prestou, recommendando-me aos seus empregados no Jamauchim e pondo á minha disposição a igarité que partiu para este rio pouco depois da minha chegada sob a direcção do Sr. Bentes Paranatinga. Tambem a este senhor estou muito obrigada pela hospitalidade verdadeiramente brazileira que elle me dispensou não só na sua casa em Pimental como tambem durante a viagem até Sta. Helena, no baixo Jamauchim. Demorei-me alguns dias n'este ultimo lugar, recebida e hospedada da maneira a mais amavel pelo Sr. Francisco Brazil, então administrador d'essa importante colonia. Com prazer utilizei-me da offerta d'este senhor de acompanhal-o n'uma viagem rio acima e cheguei assim a Tucunaré, centro da ultima região habitada do Jamauchim. Tive a vantagem de achar ahi, alem da hospitalidade, grande interesse pelo lado geographico da minha missão. Já alguns mezes antes o Sr. Manoel Xisto de Correa, proprietario de Tucunaré e dos grandes e ricos seringaes do medio Jamauchim, tinha realizado explorações no curso superior do rio, constatando n'esta occasião a existencia de uma serie de cachoeiras e saltos muito importantes pouco acima da bocca do Arury. Tinha levantado um mappa cuidadosamente detalhado d'esta região, do qual elle me offereceu uma copia que agora se acha no Museu. Elle quiz ainda ajudar-me, mandando-me até o ponto donde se podia tentar a travessia ao Rio Curuá (eu já tinha verificado n'este tempo que a communicação por agua da qual falla Coudreau, não existe), mas infelizmente a enchente do rio já estava muito adeantada. A 22 de dezembro, tendo chegado até ao pé das grandes cachoeiras de cima, que n'este tempo já não se podiam passar em canoa sem perigo de vida, tive de regressar.

Esta expedição, embora sem resultado geographico definitivo, não foi debalde. Aprehendi pessoalmente e por

informações fidedignas muitas coisas de importancia para uma segunda viagem. Antes de tudo vi que com os recursos limitados dos quaes o Museu dispõe, a unica possibilidade de alcançar o meu alvo seria de fazer uma outra tentativa do lado do Xingú, pois só no Rio Curuá (sub-affluente d'este ultimo por intermedio do Iriri) podia contar com alguma certeza de encontrar entre os indios Curuahé guias para a travessia terrestre.

De volta ao Pará expuz o meu novo plano ao director do Museu, e com a benevolencia, que já tantas vezes tinha tido occasião de conhecer, o nosso chefe me concedeu os meios necessarios e me apresentou ás autoridades, cujo auxilio eu tinha a sollicitar. Foi em primeiro logar o Sr. senador J. Porphirio Miranda Junior, intendente de Souzel e proprietario de importantes territorios no Xingú assim como de todos os seringaes até agora explorados nos rios Iriri e Curuá. Já quero dizer aqui que, se esta vez alcancei o fim proposto, o exito feliz é devido ao interesse affavel e á iniciativa energica com que o mencionado cavalheiro quiz acceitar o meu pedido. Elle tomou logo as medidas necessarias para facilitar de todas as maneiras a expedição projectada e garantir-me o apoio de seus auxiliares em todos os logares por onde por ventura passasse.

Nos primeiros dias de junho de 1909 o vapor *Brito* levou-me a Victoria, ponto inicial da importante estrada que atravessa os terrenos inclusos pela grande volta do Xingú, facilitando enormemente o trafego n'este rio, pois ella permitte vencer em um a dois dias a distancia de Forte Ambé a Victoria, que em canoa raramente pode ser feita em menos de um mez por causa das perigosissimas cachoeiras que interceptam esta secção do rio.

Em Victoria demorei mais de duas semanas, esperando a chegada do meu futuro companheiro de viagem, retido em Belem por doença. Aproveitei d'esta circumstancia para estudar a fauna interessantissima e até então perfeitamente desconhecida da região. Ella apresenta uma mistura de formas campestres e silvestres e contem alem de especies amazonicas *sensu strictiore* outras, sómente conhecidas até agora do Sul do Brazil e do Matto Grosso. Na margem esquerda do Igarapé de Victoria, em frente da povoação

do mesmo nome, acham-se alguns pequenos campos habitados pela fauna costumeira de taes logares. Estas campinas tem agora uma continuação artificial nas extensas roças e plantações atraz e dos dois lados da estação. Fiquei muito surprehendida pelo estado de adeantamento e de aperfeiçoamento agronomico em que se acha esta parte da Amazonia. Especialmente admirei os vastos capinsaes limpos e bem mantidos que servem para alimentar as centenas de cabeças de gado vaccum criadas aqui, e as numerosas mulas necessarias para o serviço da estrada.

A mesma impressão de riqueza, cultura e progresso causaram-me as outras colonias ao lado e no ponto final da Estrada, especialmente Ponte Nova e Boa Vista, centros de agricultura como Victoria e Forte Ambé. Além d'isto os dois ultimos logares mencionados têm uma grande importancia commercial, como depositos de todas as mercadorias exportadas e importadas no medio e alto Xingú. A estrada atravessa um terreno ondulado, um pouco mais accidentado na parte meridional e coberto, fora das plantações pela frondosa matta virgem caracteristica da terra firme. Nos arredores de Forte Ambé o aspecto d'esta matta parece indicar que ella já não é primitiva mas antes um «capoeirão», sendo em geral baixa e extremamente cerrada, quando ainda troncos altos e isolados indicam a altura á qual devia chegar a matta antiga.

No alto da ultima collina antes de chegar a Forte Ambé abre-se uma vista das mais bellas que conheço na Amazonia. O viajante vê em baixo o Xingú, que forma uma bahia larga e magestosa em cuja margem se mostram os edificios vistosos do Forte e um pouco mais adeante a florescente povoação de Alta Mira. No horizonte alinham-se outras series de collinas, todas cobertas d'essa matta interminavel, tão caracteristica das paizagens amazonicas, mas raramente vista em tanta extensão como aqui.

Em Victoria como em Forte Ambé fui recebida e hospedada com a amabilidade a mais perfeita e é mister que agradeça mais uma vez aos Snrs. Virgolino da Costa, Dr. Lindolpho Abreu, Pedro Leite e suas dignas familias a amizade com que me tratavam.

Em Forte Ambé encontrei o Sr. coronel Ernesto Ac-

cioly de Souza, que quiz dar-me passagem nas suas canoas até ao ponto onde começa a travessia por terra. Se foi o senador Porfirio Miranda que me abriu as portas do successo, posso dizer que o coronel Ernesto Accioly me conduziu até quasi ao termo. Eile não somente me offereceu hospitalidade nas suas canoas durante mais de 6 semanas, mas tambem deu-me as mais preciosas informações sobre os rios Iriri e Curuá, que elle explorou o primeiro e dos quaes é o melhor conhecedor. De importancia ainda maior para a sorte da minha viagem foi o facto que, usando de sua influencia com os indios Curuahés e Chipayas elle me procurou os guias necessarios para atravessar a região inexplorada entre o Curuá e o alto Jamauchim. Basta isto para mostrar em que alto grau o mencionado cavalheiro tem direito não só á minha gratidão mas tambem á do mundo scientifico que se interessa pela exploração das regiões desconhecidas do interior do Brazil.

O primeiro de julho partimos de Forte Ambé n'uma igarité grande e confortavel que nos levou até ao pé da Cachoeira grande do Iriri. A navegação aqui como nos rios Iriri e Curuá foi pela maior parte penosissima devido á estação adeantada do verão. As aguas já tinham baixado muito, e muitas vezes os tripulantes tinham a puxar pela areia as canoas pesadas ou a tirar uma a uma as pedras que obstruiam o caminho.

Lembro-me mesmo de um trecho do rio Curuá onde foi preciso transportar a igarité suspendida n'um espaço de ao menos meio kilometro, e não poude deixar de admirar a paciencia, o zelo e a bôa vontade dos tripulantes n'este trabalho longo e duro. Ainda mais difficil e sobretudo mais perigosa é a passagem das cachoeiras, mais fortes no rio Iriri, mais numerosas nos rios Xingú e Curuá.

A parte do Xingú que percorremos até a bocca do Iriri tem no verão um aspecto singular. Dizem d'este rio que elle tem mais pedras que agua e effectivamente foi esta a impressão que tive do seu valle enormemente largo, interrompido por innumeras ilhas grandes e pequenas, cobertas de arbustos escassos ou de uma matta geralmente baixa e pouco luxuriante. Este valle é formado por series de praias e pedraes entre as quaes caminham preguiçosa-

mente os numerosos fios de agua cuja totalidade forma o Xingú da estação estiva. Se imaginarmos o fundo do rio levantado de alguns metros, teremos no lugar do rio um campo mais ou menos egual aos que se acham em muitas partes do baixo Amazonas e dos seus tributarios septentrionaes.

A bocca do rio Iriri consiste, como já escreveu Coudreau, de dois braços, o septentrional dos quaes só é navegavel no inverno. Entrámos no braço meridional na tarde do dia 5 de julho e chegámos na manhã do dia seguinte ao pé da Cachoeira grande do Iriri. O coronel Ernesto tendo achado conveniente deixar abaixo da cachoeira a nossa igarité grande, continuámos a viagem em ubás e outras canoas mandadas ao nosso encontro de Sta. Julia. Porem são erroneas as noticias de Coudreau sobre a impossibilidade de navegar o Iriri da Cachoeira grande para cima em igarité ou de passar canoas pela cachoeira. O Iriri até a bocca do Curuá dá sempre passagem a igarités de cinco mil kilos, embora a navegação seja penosa durante os mezes mais seccos; a Cachoeira grande, apezar de ser uma das mais fortes que conheço, passa-se por agua em tempo favoravel. É verdade que a descida—como em todas as cachoeiras fortes—é sempre perigosa. Em sua ultima viagem o coronel perdeu n'este lugar uma igarité grande e onze tripulantes.

Demorámos um dia inteiro na Cachoeira grande para esperar as canoas de Sta. Julia, e poude então admirar á vontade a paizagem grandiosa que se extende ao pé do monticulo onde tinhamos estabelecido o nosso acampamento. Ao Oeste o rio forma uma especie de lago (aliás pouco fundo n'este tempo) de uma bôa legua de largura; ao Este esta bacia é fechada quasi completamente por um travessão de pedra baixo, que só deixa passar as aguas n'uma fenda estreita, onde ellas descem com força enorme, formando dois saltos de alguns metros de altura cada um. Em baixo da Cachoeira e até a bocca o Iriri tem o caracter dos rios silvestres normal, não demasiadamente largo (mais ou menos da largura do baixo Guamá) e é interrompido por algumas ilhas cobertas de matta alta; seu aspecto é aqui muito differente do das vastas bacias do seu curso

medio ou do Xingú. Quanto á vegetação gozei aqui pela primeira vez um espectaculo que só se pode ter nas cachoeiras e mesmo aqui só no principio da vasante; todas as pedras d'esta cachoeira estavam cobertas de verdadeiras almofadas de Podostemaceae. O desenvolvimento d'estas plantas minusculas e graciosas podia ser estudado aqui em todas as suas phases, do primeiro veo ligeiro e esverdeado que se mostra nas pedras ainda completamente submergidas, até as camadas espessas e luxuriantes da folhagem plenamente desenvolvida á flor d'agua, até as milhares e milhares de florsinhas que elevam suas mimosas corollas brancas em galhinhos transparentes de côr de rosa nos logares apenas abandonados pelas aguas e até os restos quasi invisiveis formados pelas plantas dissecadas que se encontram nas partes mais altas do pedral. Quem passa algumas semanas mais tarde pelo mesmo lugar não vê mais vestigio nenhum d'estes jardins em miniatura, cuja graça ainda é exaltada pelo contraste do deserto de pedras e aguas tempestuosas que os rodeia.

Na tarde de 6 de julho chegámos depois de algumas horas de viagem em ubá a Sta. Julia, a mais velha e mais importante colonia do Iriri. A povoação consiste de algumas casas maiores e um numero de barracas cuidadosamente feitas e bem mantidas e dá uma impressão de prosperidade e progresso, como aliás a inteira parte colonisada dos rios Iriri e Curuá. Acha-se aqui alem de uma importante succursal da casa Porfirio Miranda Junior, um estaleiro pertencente á mesma firma. Nas collinas da terra firme visinha acha-se ainda bastante cedro (madeira tão necessaria para a fabricação de canoas) mas os principaes seringaes, a verdadeira riqueza do Iriri-Curuá, se encontram mais acima.

Sta. Julia é situada na margem direita de uma ilha não muito grande, coberta de matta quasi continua, mas pouco espessa. Em quanto que o braço direito do Iriri é sempre navegavel o braço esquerdo era n'este tempo do anno tão baixo que se podia atravessal-o a pé quasi até a margem opposta. Em todo o curso inferior do rio da Cachoeira grande até S. Francisco, como no Xingú, raramente me abandonou a impressão de navegarmos n'um campo inundado, e esta sensação ainda foi augmentada pela observação da

fauna do rio e das suas ilhas, que muito lembra a dos campos amazonicos. Já fallei em outro logar d'estas relações notaveis.

N'esta região são raros os logares onde se vêem ao mesmo tempo ambas as margens do rio por causa do leito do rio muito largo e cheio de ilhas de todos os tamanhos. Muitas vezes ellas são marcadas por collinas baixas, cobertas de matta apparentemente mais alta e compacta que a das ilhas em geral.

Em certos logares acham-se agglomerações consideraveis de palmeiras babassú (*Orbignia speciosa* Barb. Rod.) Arvores em flor vi relativamente poucas, mas nos pedraes e na agua baixa um arbusto quasi sem folhas, ostentando abundancia de grandes e bellas flores d'um amarello rosado, formava, em contraste com as tintas azues da agua e do ceu, um ornamento delicioso da paisagem.

Os preparativos necessarios para a continuação da viagem detiveram-nos em Sta. Julia até ao 18 de Julho. Na manhã d'este dia partimos para a bocca do Curuá, onde se acha mais uma filial florescente da casa principal. Percorremos a distancia consideravel entre os dois logares em 17 dias (8 de julho—4 de agosto) de viagem continua, só interrompida pelas demoras necessarias á passagem das cachoeiras mais fortes e por uma curta visita a S. Francisco. De Sta. Julia até um pouco em baixo de S. Francisco o Iriri offerece sempre o aspecto já descripto de rio largo, cheio de ilhas e pedraes, marginado muitas vezes de extensas praias, onde agora mesmo as tracajás começavam a pôr os ovos.

Passámos a 21 de julho na cachoeira da Soledade, pouco perceptivel no verão, e chegámos na tarde do 27 ás duas cachoeiras fortes que obstruem o curso medio do Iriri. São estas a do «Iriri velho» e poucos kilometros mais adeante a «Cachoeira secca». Ambas apresentam-se como bacias largas, cercadas de collinas e atravessadas por canaes mais ou menos estreitos nos quaes as aguas do rio descem, formando pancadas fortes. Foi preciso descarregar completamente as canoas e puxal-as para cima por meio de cordas, a grande custo de tempo e de forças. Gastou-se mais de um dia n'este trabalho. Na tarde de 29

atravessámos mais uma cachoeira, a do Julião, menos forte que as duas precedentes e 24 horas depois alcançámos S. Francisco, onde pela primeira vez desde a partida de Sta. Julia pernoitámos n'uma casa.

De S. Francisco para cima o aspecto do Iriri muda muito. Embora o rio seja sempre consideravel, não se assemelha mais a um archipelago, mas corre n'um canal largo entre margens bem distinctas e quasi sempre visiveis ao mesmo tempo, continuando assim até á Bocca do Curuá. Quanto ao seu curso superior, o coronel Ernesto Accioly, que o navegou ainda até acima d'este ultimo lugar, me informou que elle continúa na direcção S. S. E. (na subida) e que depois de 15 dias de viagem ainda o achou da mesma largura, signal que as suas cabeceiras são bem distantes. Até 8 dias acima da bocca do Curuá ainda se encontram seringaes explorados.

O Iriri inferior e medio hoje já estão bem povoados. Coudreau em 1896 ouviu falar de mais ou menos 70 habitantes civilizados n'este rio. Hoje estima-se em mais de mil o numero das pessoas occupadas nos seringaes e nas casas de commercio do Iriri, e esta comparação mostra mais que nenhum outro facto o progresso que o desenvolvimento do rio fez em menos de quinze annos. Abundam as barracas de seringueiros nas margens e nas ilhas e a borracha que se produz aqui tem a reputação de ser a melhor do Estado do Pará. Já mencionei as tres importantes casas commerciaes de Sta. Julia, S. Francisco e Bocca do Curuá. Perto d'ellas acham-se roças extensas, em estado de alta cultura, verdadeiros paraizos de fructas tropicaes, cereaes, etc., que chegarão em breve a tornar este rio independente da importação d'estes generos alimenticios necessarios. A pescaria e, até agora, mesmo a caça dão resultados riquissimos, de maneira que no curso da nossa viagem nunca foi preciso comer carne secca, comida quasi obrigatoria do seringueiro e do cachoeirista d'outros rios.

Na Bocca do Curuá passámos quatro dias aprazíveis na casa do Sr. Adolpho, gerente da filial, ao qual estou obrigada não só pela hospitalidade affavelmente offerecida, mas tambem por valiosas offertas de animaes e plantas para a minha collecção. Visto do rio o lugar, situado

no extremo da ponta alta formada pela confluencia dos dous rios e sombreado pelas copas luxuriantes de algumas mangueiras novas, offerece um aspecto muito bonito. Porem o facto que aqui mais me impressionou foi o meu primeiro encontro com indios selvagens.

Pertenciam elles ás tribus dos Chipayas e Curuahés e tinham descido o Curuá para ir ao encontro do coronel Ernesto, que costuma visitar annualmente a primeira maloca do Curuá, a do Chipaya Manoelsinho, para trocar perolas (missanga), machados, facas, etc., contra as ubás que estes indios sabem fazer á perfeição e que servem como meios de communicação em todo o Iriri e Curuá.

Estas duas tribus são principalmente conhecidas até agora na literatura geographica e ethnographica por noticias colhidas pelo principe Adalberto de Prussia e por H. Coudreau. Mas nem estes dois viajantes nem K. v. d. Steinen entraram em relações directas com elles. Assim não me parece ser sem interesse de reunir aqui os respectivos trechos dos livros dos meus predecessores, as informações recebidas do coronel Ernesto Accioly e as observações feitas por mim.

O principe Adalberto (*Kletke, Reise des Prinzen Adalbert von Preussen nach Brasilien*, Berlin 1857, p. 685) falando dos Jurunas e Tacanhapéz continúa: «vem depois os *Axipai*, que são pouco numerosos; elles são mansos, pouco habeis e cobardes na guerra e por causa d'isto foram sempre repellidos. Ao contrario os Peapai são numerosos e são elles os inimigos principaes dos Juruna e Tacanhapéz. O mesmo pode-se dizer dos *Curierai*, proximos visinhos das tres primeiras tribús ás quaes elles movem uma guerra continua». Esta noticia parece em parte baseada em informações pouco exactas ou mal comprehendidas. Ao menos pode-se dizer quasi o contrario dos Chipaya (Axipai) e Curuahé (Curierai) actuaes. São os Chipaya a raça mais valente e mais numerosa das duas.

Coudreau já é mais explicito e as suas indicações estão mais de accordo com o estado actual das coisas: «Les Achipayes ou Achupayes sout des indiens de l'Iriri, où on les rencontre depuis chez Ernesto Accioly (apparentemente o Sta. Julia de hoje) jusqu'à environ 15 jours en amont et

même au dessus. Jusqu'à 15 jours en amont, ils sont mêlés à la population civilisée de l'Iriri; au-dessus et jusqu'à quelques jours en amont dans le Curuá d'Iriri, il ne se trouve pas encore de population civilisée et les Achipayes vivent là de la vie primitive indienne, mais mansos et dejà rélativement policés. Dans le Curuá, la première maloca achipaye en aval est à 5 jours au dessus du confluent avec l'Iriri et la dernière à 7 jours au dessus de la première, soit à 12 jours du confluent. Les Achipayes seraient de la même famille linguistique que les Jurunas avec lesquels ils se comprendraient assez facilement».

«Les Curuayes ou Curinayes ou Curueyes, car on les appelle au Xingú de ces différents noms — auraient leurs malocas dans les forêts de la rive gauche du Curuá de l'Iriri. Quand ils apparaissent à l'Iriri, on leur remarque des objets de provenanc civilisée qu'ils tiennent, suppose-t-on, soit des civilisés du Jauamaxim par les Mundurucús, soit des Mucambos du Curuá d'Ituqui par les Araras. En 1895 on les voit traverser le Xingú sur différents points, en amont de Piranhacuara. Une douzaine d'ubás passèrent de la rive occidentale à la rive orientale. Quelque temps après les Curayes traversèrent à nouveau e laissèrent leurs ubás sur la rive du couchant, à la hauteur de l'Ilha Grande comme latitude moyenne».

Segundo as informações que me deu o coronel Ernesto Accioly, os *Chipaya* vivem hoje retirados da parte civilizada do Iriri-Curuá, embora alguns sirvam como tripulantes no serviço das canoas. Elles são estimados antes de tudo como pilotos perfeitos. As suas principaes malocas acham-se agora no alto Curuá e no alto Iriri. A primeira maloca do Curuá, que se encontra depois de 8 dias de viagem (no verão, em igarité) é a de Manoelsinho, indio intelligente e energico, que passou alguns annos entre os civilizados na região de Forte Ambé onde elle adoptou o costume de vestir-se e de usar cabellos cortados. Elle é, ao meu saber, o unico indio d'esta região que comprehende e falla bem o portuguez, grande amigo dos brancos e especialmente do coronel Ernesto e mediador dos negocios entre os seus patricios e esse ultimo. No tempo em que eu estava no Curuá, elle ainda era pagão, mas tinha a in-

tenção de baptisar-se na primeira occasião. Os outros chipayas das malocas guardam ainda quasi todos os costumes e o traje primitivos; elles são valentes, amigos dos civilizados em quanto estes ultimos não os offendem, mas não podem ser chamados «policiés». A sua lingua é quasi a mesma como a dos Jurunas, como já disse Coudreau. As palavras que verifiquei são muito semelhantes ás dos Jurunas colleccionadas nos vocabularios de K. von den Steinem e Mme. Coudreau.

Os *Curuahés* parecem occupar uma posição singular. Mansos e medrosos (ao menos os que encontrámos) vivem n'uma especie de patriarchado sob a regencia do Chipaya Manoelsinho. Habitam uma maloca grande n'um igarapé affluente do Curuá, poucos dias acima da d'este indio. Tambem em baixo da maloca de Manoelsinho existe á esquerda um igarapé chamado dos Curuahés, porém não mais habitado por elles. Em quanto os trajes, armas, ornamentos d'esta tribu não se distinguem dos dos Chipayas, a sua lingua é completamente differente, mostrando como escreve o Dr. Koch mais affinidades com a lingua mundurucu. Isto parece confirmar a tradição que existe no Jamauchim. Ha n'este rio malocas desertas que segundo dizem estavam habitadas nos tempos antigos pelos Curuahés. São tambem principalmente estes indios que até hoje fazem ás vezes excursões ao alto Jamauchim. Do outro lado pode-se vêr das noticias do principe Adalberto e de Coudreau que já muitos annos antes, os Curuahés eram uma tribu bem conhecida no Xingú. Parece-me provavel que os Curuahés que encontrei sejam com effeito restos ou descendentes dos indios do Jamauchim, que á chegada dos civilizados emigraram para o nascente onde já encontraram patricios. É bem possivel que se achem ainda outros Curuahés na vasta região desconhecida entre o Xingú e o Tapajoz. A pequena colonia sob a protecção de Manoelsinho está perdendo pouco a pouco os costumes e antes de tudo a lingua originaes. Já todos os Curuahés d'esta região sabem fallar a lingua chipaya, mas Manoelsinho me disse com orgulho que «o chipaya nem falla nem comprehende o curuahé».

Quanto ao exterior, os Chipaya assim como os Curua-

hés são gente de estatura media ou pequena, musculosos e bem feitos, com as mãos e os pés finos, o ventre um pouco proeminente mas não adiposo. A sua côr é um pardo bronzeado, tirando pouco ao vermelho. Entre os Curuahés, especialmente entre os homens d'esta tribu, observei em alguns casos um typo mais alto com cabellos annellados e com o nariz mais forte e mais curvado, emquanto o typo geral dos Chipayas e da maior parte dos Curuahés lembra um tanto o japonez. Esta semelhança salienta-se mais em pessoas que usam o cabello curto.

Fóra os poucos homens que tinham adoptado o traje europeu, os indios eram nús, mas ás vezes tão cobertos de ornamentos que quasi pareciam vestidos. O traje costumeiro é quasi identico ao dos Jurunas descripto pelo principe Adalberto, von den Steinen, etc. Consiste nos homens d'um cinto largo de pequenas perolas azues cerrando estreitamente o ventre e a parte superior dos quadris. Em vez d'isto as mulheres tem em torno dos quadris um panno grosso, geralmente de côr parda, que está fechado do lado, ficando porem aberto em baixo e chegando até aos joelhos. Fitas estreitas de panno tingidas de côr encarnada cingem em ambos os sexos as juntas das pernas e os braços. Ás vezes tambem acham-se n'estes logares ornamentos de perolas azues e brancas. Os pescoços são envoltos em numerosos cordões de perolas da mesma qualidade, formando muitas vezes collares da grossura de um braço. A riqueza do portador parece em proporção com a massa de perolas das quaes está coberto. O peito ás vezes quasi desapparece sob a quantidade de correntes de perolas, de fructos do matto ou de dentes de macacos e de féras. As creanças andam ornadas de perolas somente nos braços e no pescoço. Todos, homens, mulheres e creanças tem cabellos compridos, alcançando porem raramente mais que á metade do dorso. No meio da fronte os cabellos estão cortados n'um espaço de alguns centimetros de diametro, e esta marca destaca-se tanto mais quando é coberta de uma massa encarnada, um pouco lanosa, que me foi designada como proveniente da «banana brava» (Ravenala guyanensis). Ornamentos de penna vi poucos. Um chipaya de importancia manifesta (chamado por causa d'isto «coro-

nel» pelos tripulantes) cobria-se ás vezes de uma corôa de pennas de arara amarellas, collocada de maneira que formava uma especie de aba ao redor da cabeça, e um moço da mesma tribu apresentou-se com uma penna comprida de cauda de arara pendurada na orelha. Alguns dos Curuahés, que em geral são mais «pobres» como dizia Manoelsinho, tinham uma ornamentação muito mais escassa. Faltavam-lhes ás vezes até os cintos de perolas no meio do corpo. Homens e mulheres, mas principalmente os primeiros, estavam pintados de azul escuro em varias partes do rosto, dos braços e ás vezes das pernas. Os desenhos eram geralmente simples, consistindo de bandas transversaes nos braços e nas pernas, ou os labios estavam cercados de uma larga facha escura. O «coronel» tinha a fronte em cima das sobrancelhas e as faces cobertas de arabescos finos, só visiveis de perto. Estas pinturas desapparecem em alguns dias, como podia observar nos meus companheiros durante a travessia.

As armas consistem principalmente d'um arco comprido, mais alto do que o portador, e de flechas de diversas qualidades; havia d'estas para matar peixes, outras para passaros, macacos, etc. As primeiras são compostas de dois pedaços, uma haste de canna e uma ponta de madeira dura de côr preta. A ultima foi unida á primeira a maneira de arpão. Entrada no peixe ella se desata da haste á qual porem fica ligada por uma corda. A haste, boiando, permitte achar o animal flechado. As flechas para caçar no matto consistem d'um pedaço de canna com a ponta solidamente fixada de madeira branca ou de osso, sendo em sua parte basal munidas de pennas geralmente do mutum (Crax fasciolata). Um dia Manoelsinho mostrou-me com ar mysterioso uma flecha maior que as outras, com uma ponta muito forte em forma de gancho e em baixo com rectrices do gavião real (Harpyia destructor), explicando ao mesmo tempo que esta flecha servia para matar gente. De instrumentos peculiares a estes indios vi alguns fusos primitivos, com os quaes as mulheres fiavam algodão. Conheciam e usavam facas, machados, terçados de ferro, mas nem todos possuiam estes objectos. Não sei se parte d'estas tribus ainda usa de facas, etc., de pedra ou de conchas, mas pa-

rece-me bem provavel que seja isto o caso nas regiões distantes da civilisação.

Já mencionei o facto que os Chipayas e Curuahés são reputados no Iriri-Curuá como fabricantes de ubás e de caxiris (especie menor de ubá). Elles tambem são excellentes barqueiros e pilotos, que sabem dirigir as suas embarcações fracas no meio das cachoeiras mais impetuosas com uma destreza e um sangue frio admiraveis.

Antecipadas estas observações geraes sobre os indios do Iriri-Curuá, volto á relação da nossa viagem, na qual porem estes indios vão sempre occupar o primeiro logar, pois foi entre elles que passei as semanas seguintes.

Á Bocca do Curuá ouvimos que os indios já estavam ali havia mais de uma semana, esperando pela chegada do coronel. O seu acampamento achou-se n'uma praia no meio do Iriri em frente da casa. Tinham feito uma barraca primitiva de folhas de palmeiras e passavam o tempo pescando, caçando e comendo, como pudemos bem observar da margem alta do rio. Alguns d'elles estavam na beira quando descemos da canoa. Um chipaya magnifico, cujo adorno rico de perolas indicava o homem de importancia, saudou o coronel com um aperto de mão silencioso, sem tomar noticia de qualquer outra pessoa presente. Seguiu-nos até a casa e ficou perto, olhando sempre mas sem fallar ou mostrar uma curiosidade demasiada. Pouco depois appareceram os dois indios que tinham acompanhado o coronel em qualidade de caçadores e pescadores e então tivemos o espectaculo interessante da saudação cerimoniosa que se trocou entre elles e o seu patricio selvagem. O primeiro que veiu foi Ain, um moço chipaya bem parecido, d'um typo quasi europeu, alçado ainda pelas roupas de seringueiro e pelos cabellos curtos, mas indio verdadeiro pelas maneiras silenciosas e formaes. Elle passou perto do chipaya do matto apparentemente sem vel-o e ficou em pé alguns passos em frente d'elle, mas sem voltar-se, mostrando-lhe as costas. Trocou-se uma conversação entre os dois, sendo o bugre (é este o nome que os seringueiros dão aos indios selvagens) o primeiro a fallar, pronunciando em voz indifferente uma successão de phrases breves, apparentemente perguntas e informações, á cada uma das quaes

Ain respondeu com uns monosyllabios: *ne-ne, a,* etc. Tendo isto continuado durante algum tempo, Ain fallava e o selvagem dava respostas monosyllabicas. Durante todo o tempo os dois não mudaram de posição. Ain ficou sempre com as costas voltadas ao outro, e os dois olhavam o horizonte com um ar preoccupado. Não obstante esta indifferença apparente o tudo me fez uma impressão de cortezia e formalidade completas, muito surprehendentes em selvagens que costumamos considerar como pouco mais adeantados que os animaes. Pouco depois chegou o velho Paidé, um Juruna sympathico, muito amigo do coronel. Elle assentou-se perto de nós; o bugre virou-se logo de maneira a mostrar-lhe as costas e agora repetiu-se a mesma cerimonia, sómente com a differença do Juruna ser d'esta vez o primeiro a fallar em sua qualidade de mais velho e por conseguinte mais importante. Estas formalidades de saudação nem sempre são tão rigorosamente observadas, mas parece sempre haver troca de certas cortezias até em occasião dos negocios mais insignificantes entre os indios. João e Topá, os meus companheiros futuros, nunca deixáram de acompanhar dos seus *ne-ne* e *a-a* deferentes cada phrase das narrações interminaveis e um tanto tediosas com as quaes o velho Maitumá costumava regalar-nos no acampamento, mostrando este ultimo tambem sempre a sua bôa educação nas relações com pessoas mais moças.

Manoelsinho estava ausente no momento da nossa chegada, mas apresentou-se no dia seguinte acompanhado da sua familia inteira e de numerosos «afilhados» pertencentes estes ultimos todos á tribu Curuahé. A sua mulher, uma Juruna bella de aspecto altivo, e os seus filhos ainda estavam vestidos (mais exacto não vestidos) á moda primitiva, em quanto elle mesmo trajava calça e camisa e até um chapeu de feltro preto, do qual parecia não pouco desvanecer-se. Tendo sabido do meu desejo de fazer a travessia até ao Jamauchim, recusou-se no principio de ajudar-me, sustentando que a viagem seria penosa demais e muito mais longa do que eu pensava. Enganada por informações mal entendidas que tinha recebido no Jamauchim, entrei n'uma discussão, durante a qual elle desenhou na areia um esboço da situação relativa dos rios Curuá,

Jamauchim, Arury, Tocantins (affluentes do Jamauchim) e Tapajoz muito mais exacto do que qualquer dos que se acham nos nossos mappas.

Tendo demorado á Bocca do Curuá 4 dias, continuámos a viagem na manhã do 9 de Agosto. O Rio Curuá no qual entrámos agora, embora muito mais estreito do que o Iriri, tem ainda uma largura consideravel, cuja media julgo não ser inferior a 100 m., alargando-se porém em muitos logares, especialmente nas numerosas cachoeiras que enchem o seu curso. D'estas ultimas contei 23 até á maloca do Manoelsinho. Sem serem tão fortes como as do Iriri, ellas ainda davam muito trabalho aos marinheiros, sendo alem das pancadas propriamente ditas muito baixas ao ponto de mal deixarem passar a nossa igarité. O Curuá é um rio silvestre, cercado de mattas enormes, cheias de preciosas arvores de seringueira e mais no interior tambem de caucho. N'este tempo estavam descobertas muitas praias tanto á margem como em forma de ilhas que nos forneceram abundante quantidade de ovos de tracajá. Ás vezes tambem encontravamos n'estas praias o rasto ainda fresco da onça pintada, que parece ser bastante frequente n'esta região. O gerente da succursal na Bocca do Curuá presenteou-me com 7 pares de presas d'esta féra, provenientes de animaes mortos por elle nas praias durante os ultimos dois annos.

Á margem erquerda o Curuá recebe até á maloca de Manoelsinho alguns affluentes, o mais consideravel dos quaes é o Riosinho, navegavel durante alguns dias, rico de seringaes e habitado desde tres a quatro annos pelo pessoal da casa Porphirio. Outro affluente da margem esquerda é chamado Igarapé dos Limões, nome devido á grande quantidade de limoeiros que os primeiros exploradores já encontráram na sua parte inferior, unico signal restante de uma colonisação antiga (talvez da missão jesuita que florescia no rio Xingú em seculos passados?)

O clima do Curuá tem entre os moradores a reputação de ser muito frio. Achei com effeito as temperaturas especialmente das noites excessivamente baixas para esta latitude. O thermometro minimal desceu uma vez na maloca de Manoelsinho até 16,3° C.

Durante a viagem a nossa igarité estava quasi sempre rodeada pelas ubás dos indios. Acompanharam-nos não só Manoelsinho com o seu sequito, mas tambem outros chipayas independentes e os dois indios mansos, Ain e Paidé, que já no Iriri tinham sido os nossos companheiros. Todos vieram com as suas familias e as ubás ligeiras, conduzidas com tanta destreza pela gente vermelha no seu traje pittoresco offereciam um aspecto attrahente. O chefe da familia ficando em pé na proa da ubá, impellia-a para deante com uma comprida vara flexivel, em quanto a mulher, muitas vezes com o filhinho menor amarrado ao peito, pilotava na pôpa. Outros meninos mostravam as cabecinhas pretas e os olhos brilhantes em baixo da pequena tolda de folhas de palmeira sob a qual tambem se achava a bagagem. O retrato não seria completo sem mencionar o cão, companheiro fiel e quasi inseparavel do indio, que se deitava ao pé do seu senhor na ponta extrema da canôa. Muitos d'estes indios tinham comsigo um verdadeiro jardim zoologico. Macacos pregos ou coatás occupavam a extremidade da pôpa, e dos lados da tolda sobresahiam varas de páo com araras, papagaios e periquitos de diversas qualidades.

Nas cachoeiras os indios esperavam geralmente para ajudar-nos a passar a canôa. Pareciam quasi amphibios n'estas occasiões, nadando e mergulhando com uma agilidade e uma perseverança admiraveis. Na agua costumavam atar os cabellos no alto da cabeça, o que lhes dava aspecto um tanto feminil, em forte contraste com o seu trabalho duro e perigoso. Um d'elles era o possuidor feliz e muito invejado de um velho chapeu preto. Nem mesmo nas aguas das cachoeiras elle queria separar-se d'este ornamento precioso, e durante tres dias nunca poude cançar-me de admiral-o e alegrar-me com a vista d'este selvagem nu com o pittoresco cinto azul e o chapeu rasgado no cabello. A gente costuma-se a tudo; poucos dias depois, quando mais alguns indios tinham adquirido este adorno graças á largueza do coronel Ernesto, o aspecto d'uma pessoa nua até o chapeu na cabeça nu parecia o mais natural do mundo.

Durante a noite os indios costumavam acampanhar a

pouca distancia de nós mas sempre separados e sem misturar-se com os grupos dos tripulantes. Emquanto os ultimos depois das fadigas e do calor do dia entregavam-se ao descanço com uma vivacidade ruidosa, os indios ficavam socegados mesmo em occasiões da maior alegria. As mulheres cosinhavam ou, moqueavam «peixes», preparavam bananas fritas ou mingau, os homens sentavam-se ao redor do fogo, comendo silenciosamente ou conversando da maneira ceremoniosa já descripta. Mesmo quando estavam excitados pela cachaça, bebida adorada por elles e que ás vezes se lhes dava como recompensa do trabalho de um dia de cachoeiras, conservavam-se perfeitamente trataveis, fallando um pouco mais alto que de costume e rindo muito, mas sem nunca brigar entre elles ou com a nossa tripulação. Manoelsinho geralmente presentava-se logo perto da nossa mesa, conversando com o coronel e comigo.

N'este tempo o chefe indio perdeu pouco a pouco a sua desconfiança anterior. Elle deu-me informações sobre os indios chipayas e curuahés e sobre o curso alto do rio Curuá. Parece que este é navegavel ainda por um espaço consideravel acima da maloca, e bastante povoado de chipayas. Depois de mais de uma semana de viagem fica mais estreito, correndo entre paredes altas de pedra e formando um salto grande. A respeito d'este ultimo parece existir uma lenda dos indios. Manoelsinho contou d'um «homem que fuma» no meio do salto, mas quando o coronel Ernesto queria explicações mais exactas sobre este phenomeno, tornou-se embaraçado, dizendo que não o tinha visto com os proprios olhos, mas que só tinha ouvido contar.

Eu tambem aproveitei d'estas horas para colher de Manoelsinho e d'um seu companheiro curuahé quantas palavras das respectivas linguas era possivel apanhar. Já antes tinha eu preparado uma lista das palavras que eu queria saber e escrevi logo os termos indios; o coronel Ernesto me ajudava com a sua amabilidade costumeira sempre que o meu portuguez não era sufficiente. Manoelsinho me dizia as palavras em chipaya e as transmittia ao seu creado, que não comprehendia o portuguez. No principio de cada lição lia eu em voz alta as palavras escriptas na vespera

para deixar os meus professores corrigir a pronuncia e o accento. Quando o fiz pela primeira vez, Manoelsinho ficou n'uma surpreza extraordinaria; mas logo elle comprehendeu até um certo grau as relações entre a minha facilidade a reter a lingua chipaya e os extranhos signaes no meu livro. Desde então elle se sentava atraz de mim para melhor observar o que eu fazia. Emquanto que eu escrevi as palavras as pronunciava e elle m'as corrigia, olhando sempre as lettras como se soubesse ler e dizendo no fim d'um ar satisfeito: assim está direito.

Tambem no Curuá os indios se têm retirado deante da civilisação. Escondidas na matta ainda existem roças antigas d'elles, onde Manoelsinho e os seus patricios iam em segredo colher bananas e outras fructas. No dia 13 de Agosto passámos a ultima barraca de seringueiro e entrámos na região deshabitada que separa o territorio do senador Porphirio das terras dos indios. Na tarde do 15 chegámos á maloca de Manoelsinho, tendo passado algumas horas antes o Morro pellado, a mais alta elevação nas margens do baixo Curuá. Erguendo-se abruptamente a uma altura de mais ou menos 150^{m} sobre o rio, deve elle o seu nome á ausencia de matta em parte do seu cume. que aliás talvez seja de origem artificial. O dia em que passámos por este lugar, Manoelsinho, que ia na frente, tinha incendiado as capoeiras do morro, e as chammas já tinham alcançado a parte coberta de matta, que d'esta maneira tambem em pouco tempo ficára «pellada».

A maloca de Manoelsinho foi construida n'uma parte alta da margem esquerda do rio, sendo cercada pela matta virgem até poucos metros de distancia. Ella consiste sómente de um alto tecto de folhas de palmeira, que repousa sobre numerosos esteios sem paredes exteriores. A maloca cobre uma superficie consideravel que julgo de mais ou menos 20^{m} de comprimento a 8 de largura (eram propriamente dois edificios contiguos).

No interior tinha alguns andaimes de differente altura, onde Manoelsinho guardava as provisões de farinha, bananas, etc., as armas e utensilios e os bahús nos quaes conservava os seus thesoiros de origem civilizada, vestidos, roupa, etc. O ornamento da casa do que elle se orgulhava

mais, era uma estampa de reclame da conhecida casa Bretel frères. Perto da casa principal havia duas barracas menores da mesma construcção primitiva. Do outro lado do rio existia uma roça, não visivel da agua, cujos productos principaes eram mandioca, bananas e milho. Os indios comem as bananas maduras em forma de mingau ou verdes e fritas; achei a estas ultimas um gosto de pão. Eram bananas, alem de peixe, a sua comida principal n'este tempo, a mandioca ainda não estando madura.

Logo depois da nossa chegada o coronel Ernesto approntou-se para subir o rio até o igarapé habitado pelos Curuahés, onde queria trocar ubás e caxiris e arranjar os guias necessarios para a minha travessia. Infelizmente não poude acompanhal-o, devido a um accesso de malaria. O estabelecimento em questão encontra-se depois de quatro dias de viagem, consiste, pelo que me disse o coronel, d'uma só maloca grande, habitada por algumas famillas. Manoelsinho e a sua familia, assim como a maior parte dos indios acompanhavam o coronel e eu fiquei na maloca com alguns Curuahés menores e parte dos nossos tripulantes. A febre passou em poucos dias e gostei muito da vida solitaria, estudando pela manhã as florestas tão bellas e interessantes e a sua fauna e observando á tarde os indios, emquanto trabalhava na conservação da minha caça. Não ficavamos muito sós. Sempre chegavam ubás com indios atrazados no caminho ou passeando no rio, que no verão abunda em peixes e ovos de tracajá. Um dia, á minha volta da matta, achei a maloca cheia de indios que já tinha visto a Bocca do Curuá, e que tinham sido retidos no rio por causa de doença de dois d'elles, uma mulher e um menino. Ficaram alguns dias para tratar os doentes. Entre elles achou-se um velho, que já tinha notado á Bocca do Curuá por causa do seu exterior ridiculo em calça e paletó demasiadamente amplos para a sua estatura pequena e em apparencia nunca lavados. N'esta occasião o homensinho ficou sendo a pessoa mais interessante de todas, revelando-se como pagé poderoso e muito estimado não só dos indios. A minha attenção foi chamada primeiro a elle por um ruido extranho, que vinha de uma das redes de doentes. Foi uma successão de uivos surdos, um *hu-hú-hu*,

hú-hu continuo e cadenciado, lembrando mais os gritos de certos passaros que a voz humana. Approximei-me e vi o pagé trabalhando a expulsar a doença. Estava inclinado sobre a rede, onde era deitado o doente, soprando n'elle, nos poucos intervallos entre os uivos. Passava elle uma mão sobre a parte dolorida, na outra tinha um feixinho branco de palha ou cavacos (não podia ver distinctamente) e dava-se a apparencia como se forçasse alguma coisa a entrar n'este objecto. Tendo continuado ao menos de quinze minutos este processo, afastou-se correndo até alguma distancia da maloca onde botou fóra o feixinho, agora portador da doença. Esta cerimonia repetiu-se algumas vezes durante o dia. O pagé logo tinha mais clientes. Uma india, soffrendo havia mais de uma semana d'uma especie de inflammação pulmonar confiou-se a seus cuidados, e mesmo um dos tripulantes, que se queixava de dôres no figado, declarou, apezar das pilherias dos seus camaradas, que tinha «muita crença n'estas coisas» e deixou-se tratar pelo pagé. Este não poupou esforços. Ouvia-se o seu *hu-hú-hu, hú-hu* quasi o dia inteiro, tanto d'uma rede, como da outra; a sua voz ficou cada vez mais rouca, assemelhando-se no fim tanto á dos gallinaceos, que os mutuns domesticados e as gallinhas de Manoelsinho já respondiam a ella. Tambem foi recompensado pelo restabelecimento de todos os quatro, facto que muito augmentou a sua reputação.

No fim de oito dias o coronel voltou da sua excursão, em companhia de maior numero de Chipayas e Curuahés de maneira que na maloca não tinha logar para todos e que se encontravam acampamentos em quasi todas as praias dos arredores. Á noite todos costumavam reunir-se perto da maloca; grande foi sempre a alegria e a amizade com os tripulantes, embora ninguem se entendesse com os outros por palavras. Assim poude gosar n'uma das ultimas noites d'um espectaculo interessantissimo. Animados pelo exemplo de alguns cearenses, que executavam uma dansa nacional, os indios se dispuzeram a dançar. Em suas primeiras producções ficaram elles quasi invisiveis, devido á poeira immensa que se levantava do chão secco, mas alguns correram para buscar agua do rio para apagal-a o mais possivel. Uma vez começado o baile os

indios mostraram-se incançaveis. Uma dança seguia outra com intervallos de poucos minutos para dar tempo aos executantes completamente exhaustos de tomar folego. Vi ao menos doze pantomimas differentes. Todas estas tinham o nome de um bicho: anta, guariba, arará, cobra, etc., e consistiam de uma exhibição mais ou menos exacta dos gestos d'estes animaes, emquanto os estribilhos dos cantos imitavam com uma precisão muitas vezes surprehendente a sua voz. Embora um tanto monotonas no caracter geral, as danças eram bastante variadas nos detalhes. Os passos usados consistiam de um avançar e regressar cadenciado, durante o qual um dos pés batia com força o compasso, ou de uma especie de saltinhar com os pés um pouco separados. Ás vezes os indios dançavam em filas uma andando atraz da outra na mesma direcção ou vindo ao seu encontro, ás vezes em pares, avançando e regressando com as mãos juntas ou apoiadas no hombro do companheiro, ás vezes sós, executando com folhas de palmeira um combate fingido (esta ultima pantomima se chamava «guariba»). Na «cobra» todos dançavam um atraz do outro e com as mãos apoiadas nos hombros do predecessor saltinhando n'uma posição muito incommoda, dobrados até quasi o chão. Algumas das mulheres tambem tomaram parte n'estas pantomimas, mas dançando sempre separadas dos homens, formando uma fila especial atraz d'estes. Os cantos de acompanhamento assignalavam-se pelo seu rhythmo compassado de accordo com a cadencia dos passos. Devido a este facto elles, sem serem melodiosos produziam uma impressão não desagradavel á orelha. Naturalmente não poude comprehender as palavras, que formavam phrases curtas sempre repetidas, e ainda menos retel-as na memoria. Alguns dos tripulantes, ambiciosos, desejavam tomar parte n'estas brincadeiras dos indios, mas deve-se dizer que nem na ligeireza e elasticidade nem na perseverança podiam ser comparados a estes. Atrapalhados pelas vestes e inferiores em agilidade elles formavam um contraste muito ridiculo com as formas ao mesmo tempo athleticas e graciosas da gente vermelha.

O 28 de Agosto foi o dia marcado para a minha partida da maloca, em procura do Jamauchim. O principio da

picada que os indios queriam seguir durante os primeiros dias, acha-se pouco acima da maloca de Manoelsinho. Quando cheguei lá na manhã, achei alem dos quatro guias arranjados por Manoelsinho, tres voluntarios para acompanhar-me. A nossa companhia de viagem consistia assim de oito pessoas, quatro homens e quatro mulheres. Eraramos, a bem de minha pessoa, o velho Maitumá com as suas duas mulheres, Comaicarú e Umarú, João (o unico que sabia algumas palavras portuguezas) com a sua mulher Parimarú, Topá e um outro Curuahé, cujo nome não cheguei a saber. Maitumá, vigoroso ainda apezar da edade adeantada, supportou as fadigas não pequenas da viagem, com paciencia e perseverança. Das suas companheiras — sem ter certeza, julgo que ambas eram suas mulheres — Comaicarú, que occupava o lugar principal, era ainda, embora já fosse mãe de um filho adulto, muito vistosa e até bonita, com feições finas e juvenis e mostrava-se digna e affavel ao mesmo tempo. A outra, mais joven mas menos bonita vivia com ella na maior amizade.

João, de estatura baixa e relativamente reforçada, cabellos lisos e o typo um tanto japonez, era um rapaz intelligente e zeloso. Parecia ser um protegido especial de Manoelsinho, em cuja casa tinha adquirido os seus conhecimentos de portuguez, que aliás se limitavam a poucas palavras e algumas phrases curtas: *tu queres comer? tu queres agua? quer rêde?* etc. Por causa d'isto Manoelsinho confiou-lhe certos serviços de criado de que eu precisava e elle cumpria-os fielmente, amarrando a minha rêde, offerecendo-me a comida e tratando-me em tudo com a maior consideração, até offerecer-me um dia o seu cigarro com as palavras: *tu queres comer tabaco?* Era desde pouco tempo casado com Parimarú e estava ainda bastante enamorado, ao ponto de trocar ás vezes a sua carga mais leve com o pesado paneiro que a sua companheira levava nas costas.

Topá, um moço alto e bonito, tinha a reputação de ser pagé, mas eu nunca o vi occupado no tratamento das molestias mais ou menos graves, das quaes quasi todos nós soffremos em caminho. O ultimo dos meus companheiros dava na vista pelo seu typo exaggerado de judeu,

com nariz grosso e adunco e os cabellos fortemente annelados. Era apparentemente um pouco louco, mas perfeitamente inoffensivo e mesmo nos prestou em algumas occasiões bons serviços como guia. Tinha um talento especial para achar as partes menos cerradas da matta e para descobrir arvores com mel de abelhas. Todos estes indios eram Curuahés.

Além de guias os indios tambem deviam servir de carregadores; mas vi logo, que este serviço ficava principalmente para as mulheres. Á entrada do caminho o coronel Ernesto e os tripulantes, que me tinham acompanhado até ahi, carregáram os indios pelo systema geralmente usado no Brazil. Mas depois 10 minutos apenas de viagem, todos jogáram as cargas no chão, deixando-me muito surpresa e mesmo receiosa que já estivessem arrependidos da empreza. Mas não foi assim, só queriam distribuir e arranjar a bagagem segundo a sua maneira, que a dizer a verdade, me parecia muito pratica, embora um tanto injusta. Cortaram folhas de assahy do matto, e com ellas fabricáram em pouco tempo paneiros compridos, abertos em cima e atraz, nos quaes amarráram com cipós as suas redes e utensilios e os meus saccos e provisões. Suspenderam estes paneiros nas costas por meio de uma larga fita de entrecasca de arvores, passada sobre a testa do portador. Só Topá encarregou-se do meu sacco de viagem (Rucksack) em forma de mochila, recusando de carregar outros objectos além d'este ultimo e do seu arco e flechas. João escolheu o meu sacco de roupa, pouco pesado, o louco tomou um pequeno sacco com cartuchos e instrumentos e o velho Maitumá levou o nosso rifle, do qual não se separou mais, apezar de não saber atirar. Eu levei a espingarda, o diario, a taboa com o mappa, etc. O resto da bagagem ficou para as mulheres. Emquanto Comaicarú se encarregava da sacca de farinha, que apezar de ser agora a carga mais pesada, ao menos tinha a vantagem de ficar mais leve de dia a dia, as duas outras tinham a levar a bagagem inteira dos indios e a sua, todas as redes pesadas, as panellas, os pratos, instrumentos, etc. Ficando as cargas arranjadas d'esta maneira, que pareceu satisfazer a todos, mettemo-nos novamente em marcha e penetrámos na

enorme matta virgem, que nos devia servir de domicilio durante mais de uma semana.

Durante os dois primeiros dias seguimos uma especie de picada, que facilitava muito a passagem. Atravessámos alguns morros, um dos quaes de talvez 200m de altura (sobre o Curuá) e bastante escarpado. A partir do terceiro dia viajámos sem vestigio visivel de caminho, dirigindo-se os indios apparentemente pelo sol e acompanhando na ultima parte d'esta viagem por terra um igarapé. Achamonos n'este dia (30 de Agosto) n'uma serra, da qual os morros atravessados até agora pareciam ser partes desjunctas. Ao meio-dia, depois de uma subida penosa e abrupta estavamos n'um pequeno planalto, cercado de todos os lados por montes e collinas. O chão em muitos logares deixava vêr a pedra nua, um granito liso, ás vezes tão inclinado que eu, atrapalhada pelas solas escorregadias dos meus sapatos, tinha de me servir das mãos para não cahir. Os indios do seu lado tinham os pés quasi queimados pelo calor extraordinario accumulado n'estas pedras. Á nossa esquerda achava-se a elevação mais alta visivel d'aqui (e em todo o curso da minha viagem), um cume arredondado, despido de toda vegetação, formado apparentemente pelo mesmo granito em cima do qual estavamos. Avaliei em mais de 400m a sua altura absoluta. Todas as outras collinas ao redor eram cobertas de matta continua, luxuriante nos valles e depressões, mais escassa e baixa nos altos. A vegetação mais interessante d'esta serra, onde a agua faltava totalmente na estação actual, eram algumas ilhas de matta alta perfeitamente despida de folhas, apresentando um aspecto singular de inverno europeu no meio da paizagem tropical. Achavam-se estas ilhas á beira dos lagedos descriptos, em logares onde a camada de humus não era muito espessa. Descemos d'ali por um valle em direcção S. O. Do outro lado o terreno elevava-se de novo e ainda durante os dias seguintes atravessámos uma serie de morros, que diminuindo gradativamente de altura se estendiam até quasi ao Jamauchim.

Os indios raramente caminhavam mais de uma hora sem interrupção. Sempre havia um pretexto para demora: uma arvore com fructas ou com mel, um bando de maca-

cos ou de aves, um igarapé com peixes, etc. De fructas encontrámos principalmente uma, chamada *isari* pelos indios (especie de Hymenaea, Jutahy) e ás vezes castanha, que parece ser mais frequente do lado do Jamauchim que do Curuá. Tambem comemos palmito, que encontrámos nos assahysaes abundantes dos valles. O mel era uma comida predilecta dos indios. Elles não podiam passar perto de uma arvore onde tinham descoberto um ninho de abelhas, sem cortal-a, embora isto ás vezes nos causasse uma demora de muitas horas. Não quiz crêr aos meus olhos quando vi pela primeira vez os indios preparar-se a cortar com os seus instrumentos insufficientes (um machado e alguns terçados) uma arvore de mais de um metro de diametro. Com toda a sua preguiça usual mostravam n'estas occasiões uma grande perseverança, trabalhando sem interrupção durante quatro e cinco horas até cahir o tronco. O mel comestivel provinha de duas diversas qualidades de Melipona: uma menor amarella e inoffensiva, chamada «apá» pelos indios, que tinha os seus ninhos no ouco de troncos grossos. Era esta a mais frequente na terra firme; a outra, «ató» dos indios, era maior, cabelluda e quasi preta. Construia um ninho enorme de forma conica nas copas de arvores altas, especialmente mongubas. Achando-se estas arvores quasi sem folhas n'este tempo descobriam-se os ninhos a grande distancia. Cahido o ninho as abelhas precipitavam-se em massa sobre os seus aggressores, emquanto estes tiravam o mel, entrando nos cabellos, nos olhos, etc., e não os deixando emquanto os indios não se tinham atirado á agua mergulhando desesperadamente. O mel das duas especies tem um sabor excellente sendo doce e muito aromatico. Os indios bebiam-no puro e misturado com agua. Quando havia bastante, uma parte era conservada em ouriços de castanha, fechados com a cera dos ninhos, e servia para adoçar o mingau de raizes, que pouco depois formava a nossa comida quasi exclusiva.

A matta entre os dois rios abunda em macacos, que me deram occasião para observações biologicas interessantes. Encontrei aqui pela primeira vez algumas especies raras e quasi desconhecidas até agora aos zoologos, tal o cuxiú de nariz branco (Pithecia albinasa) e o coatá de

fronte branca (Ateles marginatus). O cuxiú, que na captividade e visto de perto tem uma semelhança tão patente com o homem pela expressão do rosto, os cabellos partidos e a barba comprida, na matta não offerece este aspecto. Vi-o aos casaes passando pelos galhos inferiores das arvores, lembrando um pouco pelos movimentos e pela cabelleira espessa certos membros da familia ursina. Mostrava-se socegado e sem desconfiança, olhando-nos com curiosídade, sem occupar-se muito das flechas que debalde os indios lhe atiravam. Ao contrario os coatás, que encontravamos frequentemente em bandos de seis a dez individuos, excitavam-se muito ao nosso aspecto, fugindo ás vezes depressa ao estampido do rifle (com o qual, em parenthese, os indios nunca acertavam o tiro) mas collocando-se geralmente nas arvores perto de nós com gritos raivosos, sacudindo com força os galhos ou suspendendo-se por meio das caudas com movimentos ameaçadores da cabeça e dos braços. Guaribas só encontrei mais tarde, nas margens do Jamauchim, onde ellas abundavam; durante a travessia vi ainda alguns bandos de macacos de prego (Cebus spec. ex aff. fatuellus) e de macacos de cheiro (Saimiri sciureus). Estas duas especies de macacos encontrei-as sempre em bandos numerosos. Os macacos de prego não demonstram medo apparentemente do homem, mas depois de olha-lo durante algum tempo, retiram-se sempre, perdendo-se de vista quasi imperceptivelmente mas fugindo com muito barulho atravez das copas, quando têm alcançado uma certa distancia do observador. Um dos macacos mais bonitos e menos desconfiados d'estas mattas é uma especie de uapussa (tambem chamada bocca d'agua, Callicebus spec.) de costas vermelhas e barriga ferruginea, que se encontra isolado ou em bandos pequenos de dois a tres individuos.

A nossa maneira de avançar, em fila, e sempre juntos, não deu muita occasião a observações de outros mammiferos. Uma noite fui accordada pelos modos excitados dos indios. Os homens todos estavam ajoelhados n'um circulo, tendo acceso fogos de folhas seccas ao redor do acampamento, escutando e espiando na escuridão attenciosamente, e fallando entre elles em voz baixa, mas agitada.

Quando me approximei d'elles, João quiz explicar-me alguma coisa, mostrando-me com o dedo um certo ponto fóra da matta, onde, a dizer verdade, não vi nem ouvi nada. Finalmente, lembrando-me de uma palavra apprendida nas lições com Manoelsinho, perguntei «minem» (onça pintada)? Segundo me explicaram depois, foi com effeito uma d'estas feras que se tinha approximado de nós. Ao pedido dos indios dei alguns tiros na direcção que elles me indicaram, e pouco depois tudo ficou socegado, a onça tendo-se retirado amedrontada pelas chammas e pelos estampidos.

Quanto aos passaros havia quantidade de jacamins da especie escura (Psophia obscura) e de mutuns pinima (Crax fasciolata); as especies de passaros menores não poude estudar muito bem, por não achar prudente de afastar-me muito dos companheiros.

Apesar da profusão de caça comemos pouca carne. A minha espingardinha só dava para passaros pequenos e o rifle pesado dos indios, um presente do coronel Ernesto, era inutil, pois elles não sabiam manejal-o. Nos preparativos da viagem eu tinha contado demais com o arco e as flexas de Topá, o unico que tinha levado as suas armas nacionaes—, mas a destreza dos meus curuahés de servir-se d'estes instrumentos *na matta* ficou muito abaixo das minhas expectativas. O João matou um mutum, o Topá um jacamin e foi tudo. Já no terceiro dia tinham acabado com todas as flechas de caça terrestre. Nos dias terceiro e quarto o nosso regimen foi tirado da classe dos reptis. O louco achou alguns jabotys e Parimarú matou com o terçado um jacarêsinho. Desde então a classe dos peixes nos forneceu a comida animal. Os igarapés, muito seccos n'este tempo, formavam uma especie de poços, onde os indios pescavam com timbó. Espedaçavam um cipó de madeira vermelha e reuniam os pedaços n'um feixe; com este um d'elles entrou no poço, passeando n'elle durante 1—2 horas, dando alternativamente golpes com o terçado no feixe e lavando este na agua, que no fim ficou opaca de côr acinzentada. Os peixes ficaram ao principio inquietos, apparecendo na superficie cada vez mais frequentemente e finalmente vieram a boiar estonteados ou mortos. Os indios então colhiam-os, embrulhavam-os ás duzias em

folhas e assavam-os no fogo. Era, aliás, pouca coisa e só servia de tempero á farinha.

As nossas horas de refeições eram bastante irregulares; dependiam do que de comestivel se encontrava pelo caminho. Ás vezes, quando tinha sobrado um resto do jantar, almoçavamos já na manhã, antes de continuar viagem. O jantar tomava-se sempre ao chegar no logar onde pretendiamos acampar, por conseguinte raramente depois das 4 horas, ás vezes já a uma hora da tarde. Além d'isto pode-se dizer que comiamos tudo o que se encontrava no caminho, tanto fructas como mel, peixes, palmito de assahy, etc. A comida principal ficou sempre a farinha que levámos comnosco e da qual os indios ingeriam quantidades enormes em fórma de xibé ou de mingau. Emquanto estavamos na serra havia ás vezes falta d'agua, e a escolha do logar do acampamento dependia d'esta circumstancia. Ficavamos no ultimo igarapé que se podia alcançar durante o dia, ainda que fòsse pouco mais de meio dia. No acampamento os indios erigiam geralmente uma ou duas barraquinhas abertas, de troncos e folhas de assahy, para proteger a bagagem, emquanto as indias preparavam a comida. Comiam em cuias usando só das mãos como talheres, mas as refeições eram sempre servidas com um certo ceremonial. A cosinheira servia sempre em primeiro logar o marido e em seguida os outros homens segundo a idade. As mulheres comiam por ultimo.

Aproveitei de todas as occasiões para completar o meu vocabulario curuahé, mas isto foi agora bem mais difficil que no tempo em que Manoelsinho servia de interprete. Como já disse, o portuguez de João era restricto a poucas palavras e bastava apenas para entender-se commigo sobre as coisas mais urgentes. Fallavamos nos primeiros dias por signaes, eu indicando o objecto cujo nome queria saber, e os indios dizendo o termo curuahé. Alguns d'elles gostavam muito d'estas lições, e chamavam a minha attenção para arvores, bichos e outras coisas que os interessavam, pronunciando o nome e indicando por signaes o seu desejo de ver-me escrever a palavra no meu livro. (Quasi todos elles confundiam continuamente o l com o r; o João nem podia mesmo pronunciar a ultima lettra, sempre fal-

lando de «falinha», de «selinga», etc.) Este processo bastava para os objectos que se podiam tomar na mão ou indicar pelo dedo, mas era pouco sufficiente para as demais coisas.

Tentei, com effeito, obter alguns verbos, imitando as acções de comer, beber, dormir, etc., o que divertia muito os indios; mas não sei qual é a fórma grammatical das palavras obtidas d'este modo. Tambem encontrei muitas difficuldades para dar-lhes a entender que queria saber os nomes de vento, onda, tronco, folha e de outros correlativos e abstractos, e de alguns dos meus vocabulos não posso dizer com certeza qual é a sua significação exacta.

Sobre a duração da travessia tinha recebido informações bem differentes. No rio Jamauchim os moradores do curso superior tinham-me fallado de mais ou menos 5 dias de distancia de um rio ao outro. Manoelsinho na nossa primeira entrevista fallou de dez dias (o que verificou-se ser quasi exacto), mas depois apaixonando-se com a idéa da travessia tão desejada por mim, fez a distancia cada vez mais curta, de maneira que nos ultimos dias antes da nossa viagem declarou, que os curuahés me conduziriam ao Jamauchim no maximo em 3 dias. Depois de minhas experiencias acredito hoje, que uma travessia em tres dias é, com effeito, possivel (não provavel) para gente sem ou quasi sem bagagem, munida de boas armas e de bons caçadores, mas não para uma expedição como a minha, sobrecarregada de muitas coisas superfluas, e composta pela maior parte de pessoas sem idéa nenhuma de espaço e de tempo, com as quaes o chefe não podia mesmo entender-se sobre a direcção a seguir e o modo de proceder. Embora reconhecendo isto, eu não me preoccupei de coisa alguma nos primeiros dias, e até gostei da idéa de achar-me durante mais tempo n'uma situação tão interessante no meio d'esta gente selvagem, mas essencialmente boa e sympathica. Só no ultimo dia, quando percebi que pelo descuido dos indios a nossa provisão de farinha diminuia rapidamente, comecei a inquietar-me, tanto mais que ao mesmo tempo já me tinha apparecido outro accesso de sezões. Tambem desde alguns dias os indios não pareciam mais de accordo sobre a direcção a seguir. Uns queriam ir ao

N. O., outros ao S. O., mas no fim encontrámos um igarapé maior, o que poz fim á discussão. Seguimos desde então mais ou menos o curso d'este igarapé, que ia principalmente ao N. O. e consistia de uma serie de poços cada vez mais importantes e fundos, cheios d'agua fria, na qual caminhavamos ás vezes até o peito. Continuamos assim durante os dias 3 e 4 de Setembro. O 5 era um domingo. Os indios tinham abandonado o igarapé e avançavam n'uma matta pouco expessa, limpa e baixa. Andavam depressa e sem descançar, muito alegres, emquanto eu, com um accesso de sezões no corpo seguia com difficuldade, absorta em reflexões um tanto melancolicas sobre esta travessia interminavel. Subitamente vi os indios pararem, fazendo-me signaes para vir depressa. Accorrendo achei-me n'uma rocha elevada e vi aos meus pés um rio de mais de 200 metros de largura que parecia enorme e resplendente de luz depois da penumbra das mattas ininterruptas em que tinhamos passado os nove ultimos dias; era o Jamauchim. Não senti mais nada de febre, alegre como os indios, desci com elles para a praia alva. Fizemos logo o acampamento n'um logar idoneo, pouco acima do nosso igarapé, cuja bocca se achava perto. N'este dia não se trabalhou mais. Foi uma festa da qual os indios aproveitaram para fazer toilette, tomando banho, nadando e mergulhando á vontade; pedindo-me emprestados os meus pentes, que sempre tinham excitado o seu interesse especial, para arranjar os cabellos compridos. Entregaram-se então á sua occupação predilecta: um sentado atraz do outro examinava com cuidado o cabello d'este e capturava certos insectos apteros, que habitam por centenas estas expessuras pretas. A presa era inspeccionada minuciosamente por ambos. O velho Maituma e o louco andavam ainda mais longe: abriam a bocca e saboreavam com evidente prazer estes insectos.

Pareceu-me agora que já não estivessemos longe do termo da viagem e apparentemente os indios eram da mesma opinião. Pelas informações que tinha tido julguei poder alcançar em poucos dias as primeiras barracas de seringueiros do sr. Xisto Corrêa, acima das cachoeiras grandes, e esta minha opinião foi confirmada por Maitumá, que á minha pergunta, traduzida por João, levantou tres dedos

para indicar o numero das jornadas ainda necessarias. Assim, pouco me incommodei ao ver os indios acabarem n'esta noite com o resto da farinha. O dia seguinte os homens foram á matta á procura de arvores para a fabricação de canôas de casca. Usam para este fim da casca de uma leguminosa alta, que separam do tronco n'uma unica peça e com o maximo cuidado para não quebral-a no processo de descascar. A casca depois é estendida no chão e queimada durante alguns minutos em dois logaresperto das extremidades com achas de lenha em braza. Nas linhas queimadas dobra-se a casca e depois ligam-se as extremidades com cipós, ficando assim uma especie de caixa chata, rectangular, segura nos lados por varas, amarradas com cipós e no fundo por travessas. Póde-se imaginar que o movimento de taes embarcações massiças não é rapido, mas ao menos o perigo de sossobrar é minimo para ellas. Outra vantagem é que a sua fabricação custa pouco tempo. As nossas estavam promptas já na tarde do segundo dia e ás 4 horas do dia 7 de Setembro pudemos continuar a viagem. Foi tempo, pois já soffriamos fome. Farinha não havia mais, peixes não se encontravam no rio n'este logar, nem caça no matto, de maneira que passámos o dia 6 sem comida nenhuma. Na tarde do dia seguinte Parimarú achou um ninho de ovos de tracajá e alguns bulbos subterraneos de uma marantacea, que os indios chamavam hothin-á e cujo sabor lembra um pouco a batata do reino. No acampamento d'esta noite o João matou tres peixes, curimatás (Prochilodus spec.) e se isto não chegou a fartar 8 pessoas, ao menos nos deu occasião de acostumar-nos ao modo de vida que tinhamos a seguir durante mais de duas semanas.

O Jamauchim, no logar onde o alcançámos, tinha ainda uma largura de ao menos 200 metros e não mostrou signal nenhum que já nos achassemos perto das cabeceiras. A agua era muito baixa, como no Curuá e Iriri, e os indios eram ás vezes obrigados a puxar pela areia as canôas de casca, que tão pouca agua calavam. Não passou um dia sem cachoeiras, pequenas e inoffensivas, é verdade, mas sempre causando uma demora mais ou menos consideravel na nossa marcha já muito retardada pela fórma das canôas,

pela necessidade de procurar a comida mais necessaria e por alguns incidentes imprevistos. Viajavamos em duas canôas, uma occupada por Maitumá e as suas mulheres, a outra pelas pessoas restantes. A canôa de Maitumá mostrou-se já nos primeiros dias insufficiente, deixando entrar muita agua, e no dia 10 tornou-se necessario construir uma outra. Perdemos mais um dia, mas não pude deixar de admirar a habilidade do nosso velho, que acabou de fabricar n'este espaço, quasi sózinho, uma canôa sufficiente para elle e a sua familia. Já mencionei que agora ainda mais que na travessia, grande parte do nosso tempo era occupada pela procura da comida. Peixes bastantes para nós todos só encontravamos 5 vezes, sempre nas cachoeiras, onde abundavam ás vezes os bacús (Myletes) e os curimatás (Prochilodus). Tucunarés (Cichla) tambem se achavam por aqui e acolá, e no penultimo dia da viagem pudemos fazer uma colheita enorme de trahiras (Macrodon) grandes, o que pela unica vez nos permittiu arranjar uma provisão de peixe muqueado para o dia seguinte. A razão principal porque apezar da abundancia de peixes em algumas partes do rio geralmente careciamos d'elles, foi que os indios possuiam só um arco e uma flecha, com que o João, embora habil caçador, não chegou a matar mais do que o rigorosamente necessario. Ainda se quebrou duas ou tres vezes a ponta da flecha e tinhamos de esperar até encontrar madeira propria para fazer outra. A nossa comida mais regular consistia de raizes, das quaes já mencionei uma, chamada hothin-á. As mulheres colhiam estas raizes, que são do tamanho mais ou menos de bagos de uva e de côr esbranquiçada, reunidas em cachos pequenos, nas margens do rio, em rochedos mal cobertos de um pouco de terra. Não consegui vêr as folhas da planta á qual pertencem. São comidas cruas ou fritas no fogo, mas geralmente em fórma de mingau, para o qual as mulheres as machucam n'uma pedra com a superficie aspera, que lhes serve de ralador.

Havia uma outra raiz, que era mais rara, mas que preparada da mesma maneira como o hothin-á, fornecia um mingau saboroso, excellente, especialmente quando era misturado com mel. Chama-se hamai-pin e acha-se muitas ve-

zes nos mesmos logares com a precedente; é irregularmente bulbiforme, de casca preta e de polpa branca extremamente succulenta. Algumas vezes achámos ovos de tracajá nas praias, mas sempre poucos e em estado já muito adeantado de desenvolvimento, e uma vez fízemos uma colheita rica de castanhas. Ninhos de abelhas da especie chamada áto, eram frequentes em arvores altas (geralmente mongubas) das margens. Os meus companheiros raramente deixaram de cortar a arvore, qualquer que fôsse a sua grossura, o que causava demoras de muitas horas.

Apezar do nosso estado de indigencia os indios, mesmo quando já estavam visivelmente aborrecidos da viagem, geralmente não mostravam pressa nenhuma para adeantal-a. Achavam sempre tempo sufficiente para divertir-se com pequenos incidentes. Lembro-me de uma occasião, em que elles tinham visto um ninho de mocorro (assim elles chamavam o passarão) (Tantalus loculator) na copa de uma arvore alta; pararam logo para procurar o tronco da arvore e depois de quatro horas de trabalho o Topá, tendo conseguido trepar a esta com perigo de vida, puxou os dois filhos do ninho. Pensei que queriam comer os passaros; porém não, levaram-os nas canôas e depois de alguns dias botaram-nos na agua, apparentemente já cançados da brincadeira. N'estas occasiões e pela falta total de previdencia o seu caracter me parecia ter alguma coisa de infantil.

O nosso acampamento n'este rio era sempre feito em ilhas uma precaução que os indios tomaram n'estas terras desconhecidas. Geralmente dormiamos na praia, no chão. O Jamauchim mostrou-se pouco hospitaleiro nos primeiros dias depois da nossa chegada. Choveu muito, especialmente durante a noite, e lembro-me de mais de uma que passámos sem dormir, encolhidos sob o tecto baixo e primitivo que os indios tinham feito com toda a pressa para proteger-nos e á nossa bagagem. Nas praias a bagagem foi enterrada na areia, e uma das mulheres de Maitumá costumava enterrar-se com ella até á cabeça, emquanto nós outros, ajoelhados em fila, seguravam nas cabeças uma faixa comprida de casca, que nos servia de tecto. Mas a noite na qual penso com o maior horror foi a que passámos n'um pedral desnudo, tão duro que tinha-me de voltar

de cinco em cinco minutos de um lado para o outro sem poder dormir. Tambem os indios não dormiram n'esta noite, ouvi-os voltarem-se a gemer quasi como eu mesmo e com grande satisfação minha evitaram desde então com muito cuidado de escolher um pedral para acampamento. Durante as noites elles soffriam muito de frio, mais intenso n'estes logares abertos que na matta. Os homens vestiam, para dormir, velhas calças e casacos que tinham recebido no rio Curuá, mas apezar d'este agasalho tinham um fogo perto de cada rede e durante as madrugadas as mulheres tinham de alimental-o de tempo em tempo. Tinhamos phosphoros comnosco, mas além d'isto os indios levavam geralmente um tição em braza de um acampamento até o outro. Em caso de chuva isto provou muito bem, porque com o descuido dos indios os phosphoros ficavam geralmente molhados.

Depois de mais ou menos quatro dias de viagem nossa situação tornou-se um pouco desagradavel. Já durante a travessia tinha percebido que os indios que me acompanhavam não conheciam a região com a segurança desejavel. Estavam ás vezes em desaccordo sobre a direcção a seguir e mesmo uma vez eu tive de indicar com a bussola a entrada do valle que conduz do espigão da serra para baixo. Quanto ao Jamauchim parece que nenhum d'elles já o tinha descido e que elles, como eu, se enganavam completamente sobre a extensão do trecho a percorrer até ás cachoeiras grandes. Agora, como não apparecia vestigio nenhum de barracas ou de seringaes explorados, elles ficaram de dia em dia mais cançados. Conversavam muito entre elles e parecia-me que estavam com muita vontade de voltar ao outro rio. Mas n'este tempo deram-se alguns incidentes, que talvez foram decisivos para o exito da minha expedição. Já n'um dos primeiros dias depois da nossa chegada ao Jamauchim os indios, na bocca actualmente secca de um igarapé da margem direita, tinham achado um acampamento abandonado, muito primitivo, só consistindo de folhas de assahyseiro, deitadas no chão. Impressionaram-se muito com isto e chamaram-me para m'o mostrar. Pensei logo que só podia provir de alguns seringueiros fugidos poucas semanas antes, dos quaes já tinha ouvido fallar no

Curuá; mas não consegui explicar isto aos indios, e quando no decurso da nossa viagem augmentavam os vestigios de gente passada nos mesmos logares, elles ficavam com um medo extraordinario. Encontravam nas praias rastos de pés humanos, velhos acampamentos, phosphoros e lenha queimados, restos de jabotys e de ovos de tracajá. Os fugidos estavam apparentemente sem armas e instrumentos, vivendo á maneira de selvagens, quebrando os cascos com pedras, etc., e por isto os meus indios pensavam que havia aqui um bando viajante d'aquelles indios carajás, tão temidos no Xingú por causa da sua ferocidade. Os meus companheiros tão alegres e corajosos em geral, mostravam n'esta occasião um medo quasi incrivel. Um dia, quando já estava feito o acampamento, elles descobriram rastos, que com effeito pareciam datar de pouco tempo; quasi que não se deram o tempo para tirar a bagagem, precipitando-se nas canôas e remando com uma pressa que nunca antes tinha visto n'elles. Fomos descendo o rio até depois das 9 horas da noite, apezar da escuridão e do perigo verdadeiro que formavam as numerosas pedras e baixios que obstruiam o rio. Felizmente uma cachoeira mais forte poz termo a esta fuga insensata.

Durante alguns dias tentei em vão socegar os indios. Rindo do seu medo, expliquei com as palavras mais simples e ao alcance do seu entendimento que os carajás eram «camaradas» (foi assim que João, o unico com quem podia faliar, designava os seringueiros do Jamauchim) que eu os conhecia e em caso de encontro lhes fallaria. Porém cada vez que elles tornavam a encontrar rastos de pé ou cascos de jaboty na praia, tudo isto era esquecido e os pobres indios tremiam de medo. No emtanto pouco a pouco elles ganharam a convicção que eu com effeito conhecia os tão temidos «carajás» e que me podia entender com elles. Pareciam julgar que eventualmente seriam mais seguros na minha companhia que sem mim. Mostrou-se isto por uma mudança nos modos com que desde então me trataram. Consideravam-me de novo como o seu chefe (emquanto durante os dias anteriores elles tinham-se descuidado de mim de maneira um tanto alarmante) e já não tinha de temer que me deixariam no meio do caminho para voltarem ao Curuá.

Com estes incidentes passou-se mais uma semana, sem que tivessemos encontrado habitações humanas, nem de selvagens nem de seringueiros. As arvores de seringa não eram raras n'esta região, mas não trabalhadas, e só no dia 17 o João, que tinha explorado a matta emquanto nos demoravamos n'uma praia, veiu correndo para mim, alegre e agitado, chamando «aqui camarada corta seringa» mostrando-me uma das tigellinhas, nas quaes costuma-se colher o liquido precioso. Pouco depois achámos um acampamento ainda recente, que mostrou signaes evidentes de civilisação, latas de conservas, armações para redes, e (o que mais alegrou os meus indios) um resto pequeno de farinha fresca e boa. No dia seguinte alcançámos o marco do limite dos seringaes do Sr. Manoel Xisto Corrêa. O acampamento encontrado tinha sido feito, como ouvi contar depois, só uma semana antes por um dos seus seringueiros em viagem de exploração de borracha. Foi este seringueiro que tinha deixado as tigellinhas.

A esperança de já nos acharmos perto da região habitada verificou-se ser enganadora; passaram os dias e o rio continuou deserto. Os indios estavam agora sempre alegres e satisfeitos, perguntando innumeras vezes «camarada tem farinha?», «camarada tem bananas?», etc., mas eu comecei a inquietar-me mais que nunca. Não deixei transparecer isto deante dos indios mas em segredo me vieram sérias dúvidas. Lembrei-me de repente que o Raymundão, o meu piloto no Jamauchim no anno passado, tinha dito que o barracão de seringueiros situado acima das cachoeiras, estava muito escondido e difficil de se achar. Julguei possivel e no quinto dia estava quasi convencida que já tinhamos passado o logar e que iamos agora entrar n'esta serie de cachoeiras fortissimas das quaes já tinha ouvido fallar tanto e que não poderiamos passar com as nossas canôas de casca frageis e já multo estragadas. Que fazer então? Voltar tão perto da meta me parecia inadmissivel; mas quem sabia se poderia induzir os indios a fazer outras canôas?

Cêdo, na manhã do dia 22, passámos uma parte muito larga do rio, onde desemboca á esquerda um affluente consideravel, da mesma largura como o proprio Jamauchim.

Alguns dias antes tinhamos visto á direita a bocca de um igarapé grande, do qual ouvi depois ser chamado Riosinho pelos seringueiros. Dizem qne por este affluente tambem se póde passar da bacia do Jamauchim á do Curuá. Talvez estes igarapés que os indios costumam seguir *na ultima parte* das suas travessias, e as canôas deixadas por elles no Jamauchim tenham dado origem ao boato ouvido por Coudreau de uma communicação por agua entre o alto Curuá e o alto Jamauchim. *Uma tal communicação não existe,* ao menos não na parte dos rios conhecida até agora. Todos, os indios e os raros civilisados fugidos dos seringaes que têm atravessado a região entre o Curuá e Jamauchim, estão de accordo quanto aos morros altos que tinham passado na viagem. A serra que atravessámos não é um simples planalto, mas seguramente uma das mais consideraveis se não a mais consideravel que conheço na Amazonia.

Pouco depois da bocca do affluente esquerdo agora mencionado passámos duas cachoeiras mais fortes. Me parecia agora seguro que já nos achavamos perto do salto grande, e olhava com pensamentos pouco agradaveis as margens, quando de repente uma brecha imperceptivel na parede da matta espessa, á direita, attrahiu a minha attenção. Julguei um momento que só fôsse uma arvore cahida, mas apezar da minha resolução de não deixar-me enganar ainda pelas apparencias, não pude mais desviar os olhos do logar. Tambem os indios começaram a olhar na mesma direcção e a conversar animados, e antes mesmo que eu podesse distinguir qualquer coisa, o João voltou-se para mim, dizendo: «barraca». Um momento depois não havia mais duvida; era, com effeito, uma barraca nova ainda e primitiva. aberta de tres lados. Os moradores não estavam em casa, mas viu-se pelas bilhas cheias de agua fresca e por outros indicios, que só se tinham afastado pouco antes. Para não espantal-os na sua volta deixei os indios na praia, e fiquei só a esperal-os. Foi com sentimentos muito singulares que me achei mais uma vez no meio de uma certa civilisação depois de quasi quatro semanas passadas unicamente entre selvagens. — Grande foi a surpreza dos tres seringueiros, habitantes da barraca, ao me encontrarem.

Apezar do meu exterior pouco civilisado receberam-me sem desconfiança e com a maxima cordialidade. Já tinham ouvido fallar de mim no baixo Jamauchim e parecia achar-me em presença de velhos conhecidos. Trocadas as primeiras saudações descemos á praia para buscar os indios que entretanto tinham feito «toilette», vestindo-se os homens pela primeira vez durante o dia com suas calças e camisas. O resto do dia foi uma festa grande. Os bons seringueiros, vendo as nossas caras de fome, prepararam um caitetú e d'ahi a pouco estavamos todos assentados ao redor da comida, apreciando sobretudo a farinha que já nos tinha feito grande falta no rio. Até a chuva nocturna foi um prazer para nós, agora bem protegidos pelo tecto da barraca.

Na manhã seguinte comprei para os indios toda a farinha disponivel e outras provisões de que os seringueiros podiam dispor, e me despedi d'estes meus bons e fieis companheiros de viagem durante quatro semanas. Para apreciar plenamente o que elles tinham feito por mim, deve-se lembrar que me tinham acompanhado, em parte, como voluntarios, sem pagamento (afóra algumas perolas pouco ao seu gosto) sómente pela promessa de algumas mercadorias, que me comprometti mandar depois do meu regresso á capital. Tinhamos calculado a duração da viagem em pouco mais de uma semana; em vez d'isto levamos a caminhar 26 dias, carecendo do que ha de mais necessario, n'uma região deserta e inhospitaleira. Com a maior facilidade os indios podiam ter-me abandonado em caminho quando estavam cançados da viagem. Só tinham a dizer á sua volta que eu tinha morrido — coisa tanto mais verosimil, quando os meus companheiros no Curuá sabiam que eu estava soffrendo de impaludismo; porém, apezar de todos os incommodos que a viagem lhes trouxe, não me deixaram. Fieis á promessa acompanharam-me até á primeira barraca dos camaradas, e foi com pezar sincero e muita gratidão que me separei d'elles na manhã de 23 de Setembro. Aprendi a estimar e amar os indios curuahés como gente essencialmente boa, d'um caracter infantil e amavel, doceis e não destituidos de intelligencia, bem dignos d'uma outra sorte que da de tantas outras tribus selvagens que

foram malvadamente anniquiladas por uma civilisação nem sempre superior sob o ponto de vista moral aos seus costumes primitivos.

Na barraca soube que estava ainda a mais de um dia de viagem acima das cachoeiras grandes, e que os seringueiros que me hospedavam eram os mais avançados de uma colonia do Sr. Manoel Xisto Corrêa que, havia poucas semanas, se tinha installado no curso superior do rio á procura de borracha e caucho. Já na manhã de 23 continuei a descida até á barraca do Sr. Ursulino Francisco de Barros, o mais antigo dos seringueiros do Jamauchim, acima das cachoeiras. Demorei aqui quasi uma semana, descendo depois as cachoeiras em companhia d'este senhor que foi a Tucunaré levar caucho e borracha.

O curso do rio fórma n'esta parte uma grande volta, cheia de cachoeiras formidaveis e perigosas. A primeira d'ellas, o Salto Grande, não deixa passar embarcação nenhuma, nem no verão nem no inverno: é preciso transportar as canôas por terra n'um percurso de quasi um kilometro. Seguem-se depois mais de vinte cachoeiras fortes, das quaes só cito as mais consideraveis: Sete Boccas, Curupí, Capivara, Travessão de Sangue (por causa das pedras de côr vivamente vermelha), Cuxiú, Pedra do Pavão, Canal do Inferno, Barbado, Estiva, Faca, Fumaça e os dois Portões de cima (assim chamados para distinguil-os de uma outra cachoeira do mesmo nome no curso inferior do rio). Foi uma serie quasi ininterrupta de cachoeiras e cachoeirinhas, pancadas e rebojos, que apezar da pequenez e do pouco peso da nossa canôa nos deu trabalho durante 5 dias. O Salto Grande consistia n'este tempo de varios canaes estreitos, espalhados sobre a largura de mais ou menos cem metros, o que indica o leito do rio no tempo da cheia; n'estes canaes havia pancadas de quatro e mais metros de altura. Immediatamente acima do Salto o rio fórma uma vasta bacia, cheia de ilhas, lembrando uma paragem acima da Cachoeira grande do Iriri. As cachoeiras da Capivara e da Fumaça são muito compridas, occupando com seus rebojos e pancadas um espaço de alguns kilometros cada uma. O canal do Inferno é considerado como uma das partes mais perigosas do rio; felizmente um braço lateral offerece uma

passagem mais navegavel. As cachoeiras do Cuxiú e da Faca consistem no verão de um só salto forte de alguns metros de altura. No inverno a massa total da agua do rio precipitando-se a espumar n'estas fendas da rocha deve offerecer um espectaculo em verdade grandioso. Fiquei muito surprehendida com o aspecto do Portão, cuja furia no anno passado me tinha forçado a voltar. A agua corria agora socegada e sem vestigio nenhum de cachoeira entre os dois grandes pilhares de rocha, aos quaes é devido o seu nome. É cachoeira de inverno por excellencia, sendo então uma das mais perigosas da serie inteira.

Tendo passado os Portões na tarde de 4 de Outubro, entrámos na parte «mansa» do rio, que quasi não interrompida por cachoeiras (além de algumas cachoeirinhas fracas) se estende até Sta. Helena. Avançando lentamente e demorando muito em casas de seringueiros que começam a abundar aqui, passámos a bocca do Arury, affluente importante da margem direita do Jamauchim, na tarde de 6 de Outubro e chegámos ao anoitecer do mesmo dia a Tucunaré, a casa do sr. Xisto Corrêa.

Aqui tambem foi grande a surpreza dos amigos, vendo-me chegar, conforme a minha promessa do anno passado, do lado do Xingú, e grande foi a minha alegria de acharme mais uma vez n'um logar onde tinha passado tantos dias agradaveis. Porém, encontrando aqui o meu velho companheiro de viagem, o Sr. Bentes de Paranatinga, que pretendia partir na manhã seguinte e teve a gentileza de offerecer-me passagem em sua canôa, resolvi aproveitar o offerecimento e seguir com elle. Apezar de não haver cachoeiras luctámos agora com difficuldades devidas á secca do rio, que estava em seu auge, chegando a Sta. Helena só na tarde de 8.

Mais ou menos na metade do caminho entre Tucunaré e Sta. Helena, passa-se a bocca do Tocantins, o maior affluente do Jamauchim, já habitado ha mais de dez annos e rico de borracha e caucho. E' este o rio chamado Tocantins por Coudreau e aproveito a occasião para corrigir alguns erros nas informações d'aquelle senhor.

O Arury é affluente da margem direita do Jamauchim; sómente a sua bocca é habitada, e contam que o seu curso

é obstruido logo adeante por uma fortissima cachoeira. O Tocantins é affluente da margem esquerda do Jamauchim, e isto basta para desmentir a noticia (Coudreau, Voyage au Tapajós, p. 22) de uma communicação por meio de lagos e pantanos entre elle e um affluente ou subaffluente do Xingú.

Pouco acima de Sta. Helena acha-se a primeira cachoeira forte do baixo Jamauchim, que cahe na bacia de Sta. Helena, cheia de ilhas verdescentes e circumdada de morros consideraveis, um dos mais bonitos pontos do Jamauchim, quanto á paisagem. A cachoeira de Sta. Helena, situada no meio d'esta bacia é pouco consideravel. Para facilitar o trafego n'esta parte do rio, o sr. Bentes de Paranatinga abriu uma estrada na margem esquerda, por meio da qual póde-se evitar a descarga frequente das mercadorias e bagagens nas cachoeiras do Apuhy e de Urubuquara. Tambem o Sr. Manoel Xisto Corrêa tem a intenção de abrir uma estrada do alto Portão até ao Salto Grande, para facilitar a passagem da volta do Jamauchim onde se acham as formidaveis cachoeiras de cima.

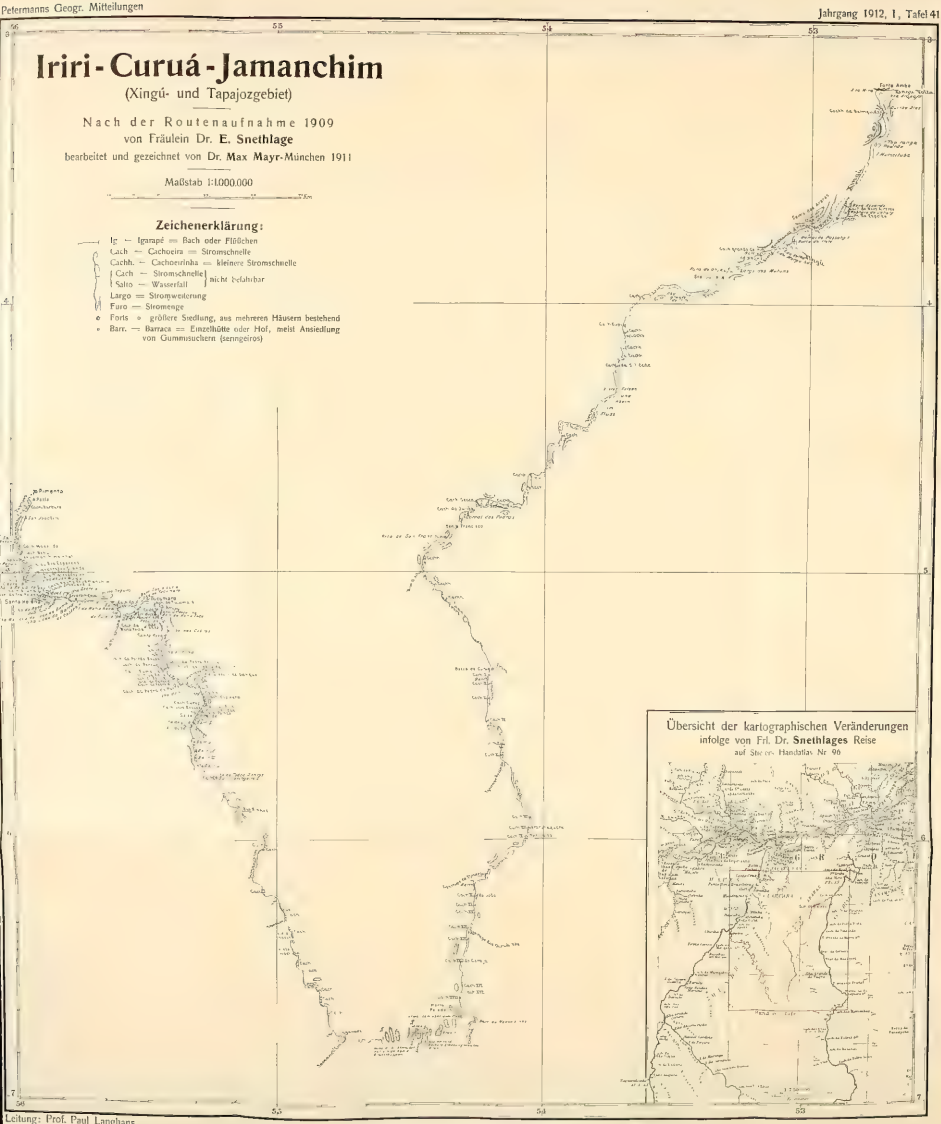
De Sta. Helena continuei a viagem no dia 11 de Outubro, chegando a S. Joaquim (na bocca do Jamauchim) na tarde de 15 e a S. Luiz, ponto terminal da navegação a vapor do Tapajoz a 16 de Outubro. Immediatamente abaixo de Sta. Helena encontra-se a cachoeira de Ananá e pouco mais adeante as outras cachoeiras do baixo Jamauchim: Travessãosinho, Portão, Travessão Grande, o formidavel Cahy, o Capão e o Capãosinho, a cachoeira da Boa Esperança, a do Bebal e o Manelão. No Travessão Grande e no Bebal o leito do rio é dilatado, formando estas bacias quasi lacustres que parecem caracteristicas para muitas das cachoeiras do Jamauchim e do Iriri. No Cahy, ao contrario, a agua passa por uma fenda estreita de aproximadamente 30 metros de largura, formando pancadas e saltos perigosissimos que só deixam passar as canôas á custa de muito perigo. É esta a cachoeira mais receiada da região e o «cemiterio de Cahy» na sua visinhança já está muito cheio. O Portão de baixo offerece um aspecto singular: o rio tem aqui algumas centenas de metros de largura mas um paredão de pedras, lembrando pela sua re-

gularidade mais uma obra do homem que um dique natural, atravessa-o de um lado ao outro, deixando só passar a agua por duas fendas estreitas, de poucos metros de diametro, os «portões». É tão perfeita cachoeira de inverno como as Portões de cima.

A causa d'este phenomeno surprehendente para quem só viu estas cachoeiras n'uma das estações oppostas, é a mesma em ambos os casos. No verão, no tempo da secca mais intensa, as aberturas dos rochedos bastam perfeitamente para dar passagem á pouca agua que então desce; porém, com a enchente, estas fendas não bastam mais. A agua fica represada atraz dos paredões, elevando-se mais e mais, emquanto o rio em baixo, recebendo só a pequena parte da agua que passa pelos portões, cresce em proporções muito menores. No fim a differença é tal que se formam saltos de alguns metros de altura, nos quaes a agua cahe com força enorme, formando rebojos muito perigosos ao pé da cachoeira. Tambem o Portão de baixo tem o seu cemiterio já bastante cheio.

Como o baixo Iriri e Curuá, tambem o baixo Jamauchim e Tocantins se acham n'um estado de cultura relativamente adeantada. Sta. Helena e Tucunaré, para só fallar d'estes dois, já agora são centros importantes de commercio e agricultura, tendo indubitavelmente um futuro brilhante. O rio é reputado sadio e produz abundantemente fructas e legumes. Tambem ha tentativas para introduzir e criar gado vaccum e burros nas suas margens que promettem o melhor exito. Sob todos os aspectos os rios Iriri, Curuá e Jamauchim apresentam-se na sua parte civilisada como uma das mais ricas e adeantadas regiões do interior do Pará, das quaes o Estado tem toda a razão de se ogurlhar. Termino com saudações gratas e cordiaes aos numerosos amigos que deixei nas suas margens.

Campo natural perto de Victoria.



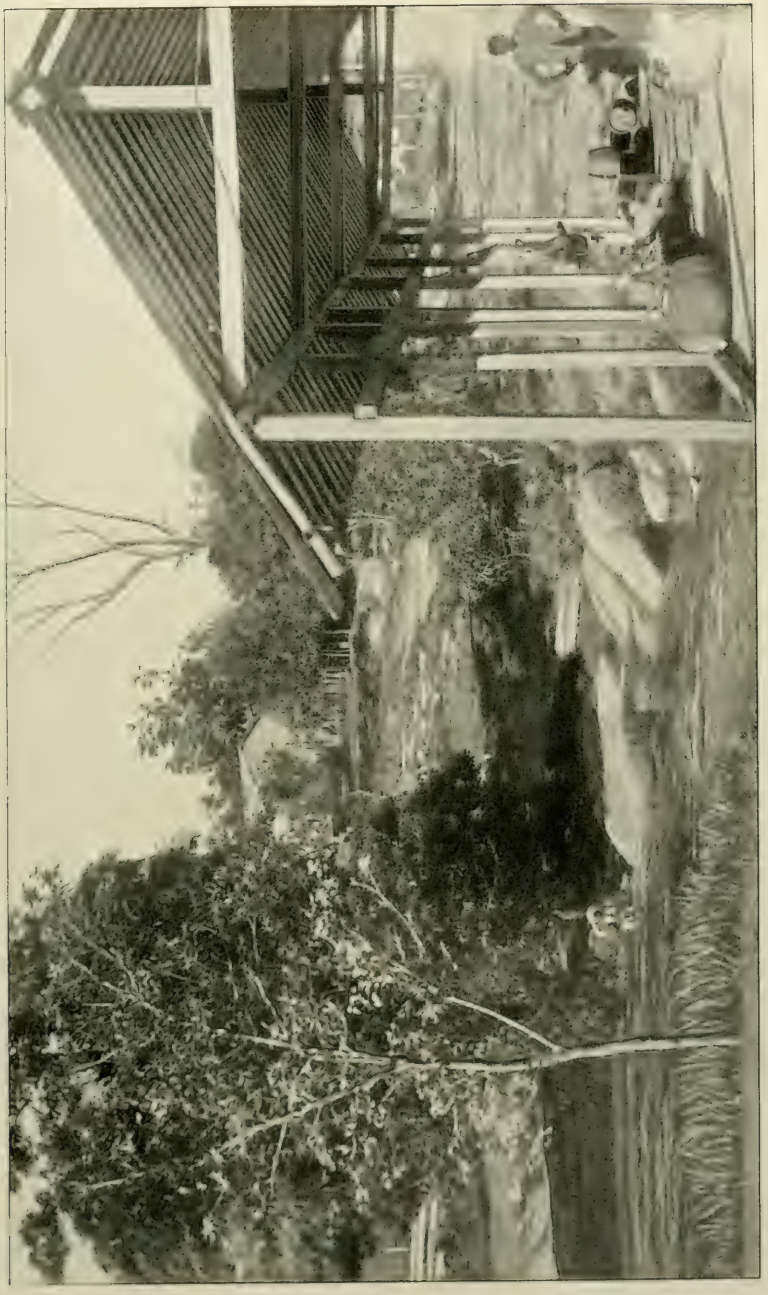
Leitung: Prof. Paul Langhans

GOTHA: JUSTUS PERTHES

Campo natural perto de Victoria.

Igarapé de Victoria.

Victoria, vista da matta.

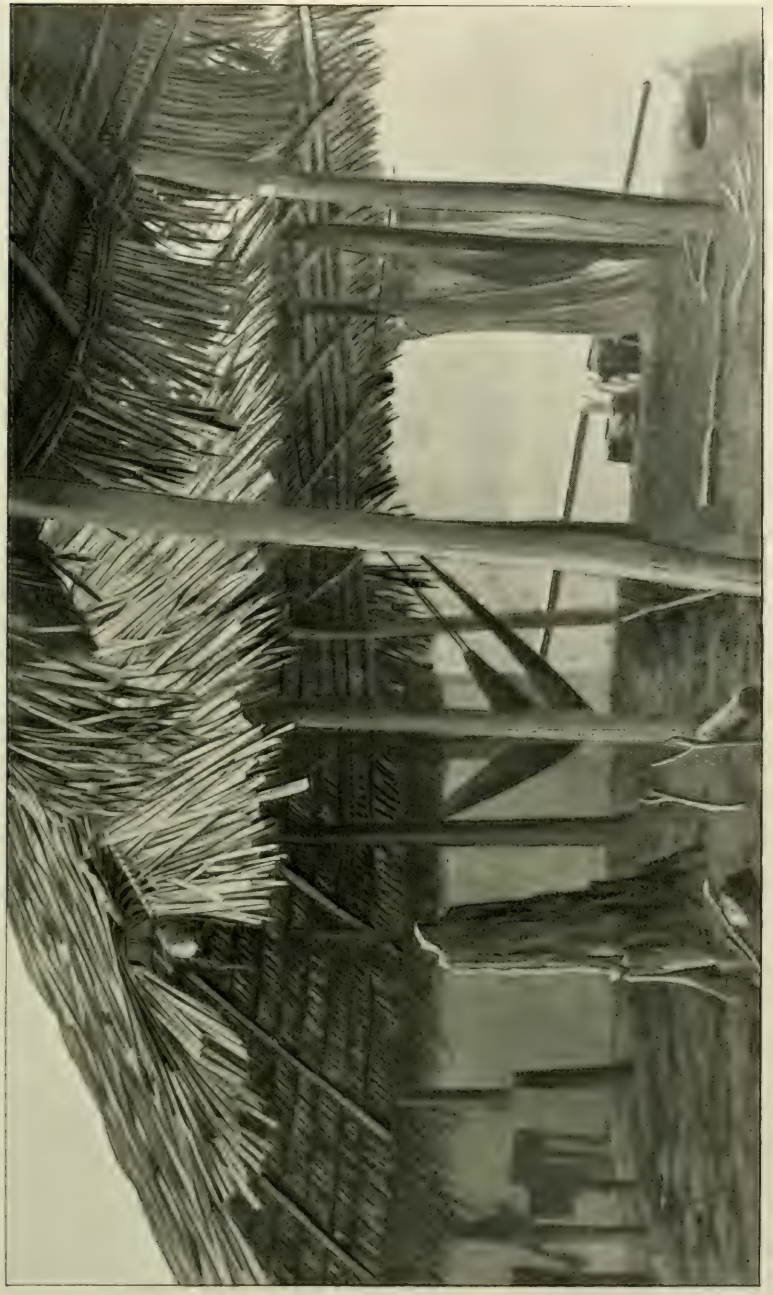


Ponte Nova, na Estrada do Xingú.

Vista do Iriri, á Bocca do Curuá (rio acima).

Vista do rio Curuá, da Maloca de Manoelsinho.

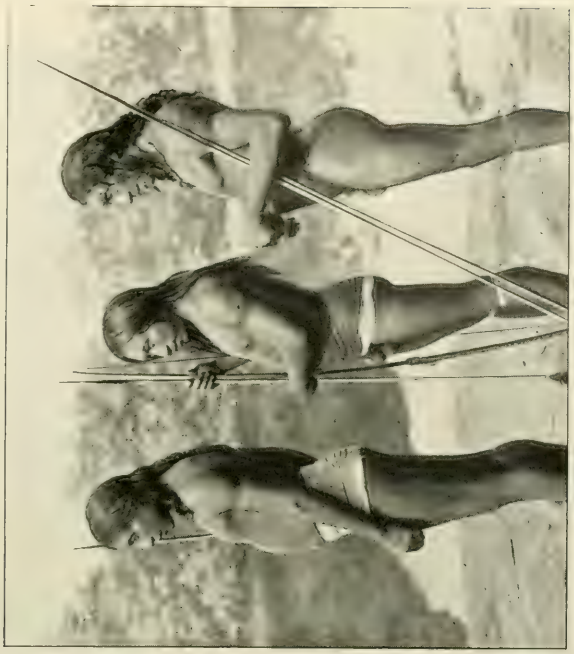
Manoelsinho e os seus companheiros, á bocca do Curuá.



Interior da Maloca de Manoelsinho.

Grupo de indios Chipaya e Curuahé, na margem do Curuá.

Grupo de indios Chipaya e Curuahé.



Os mesmos.

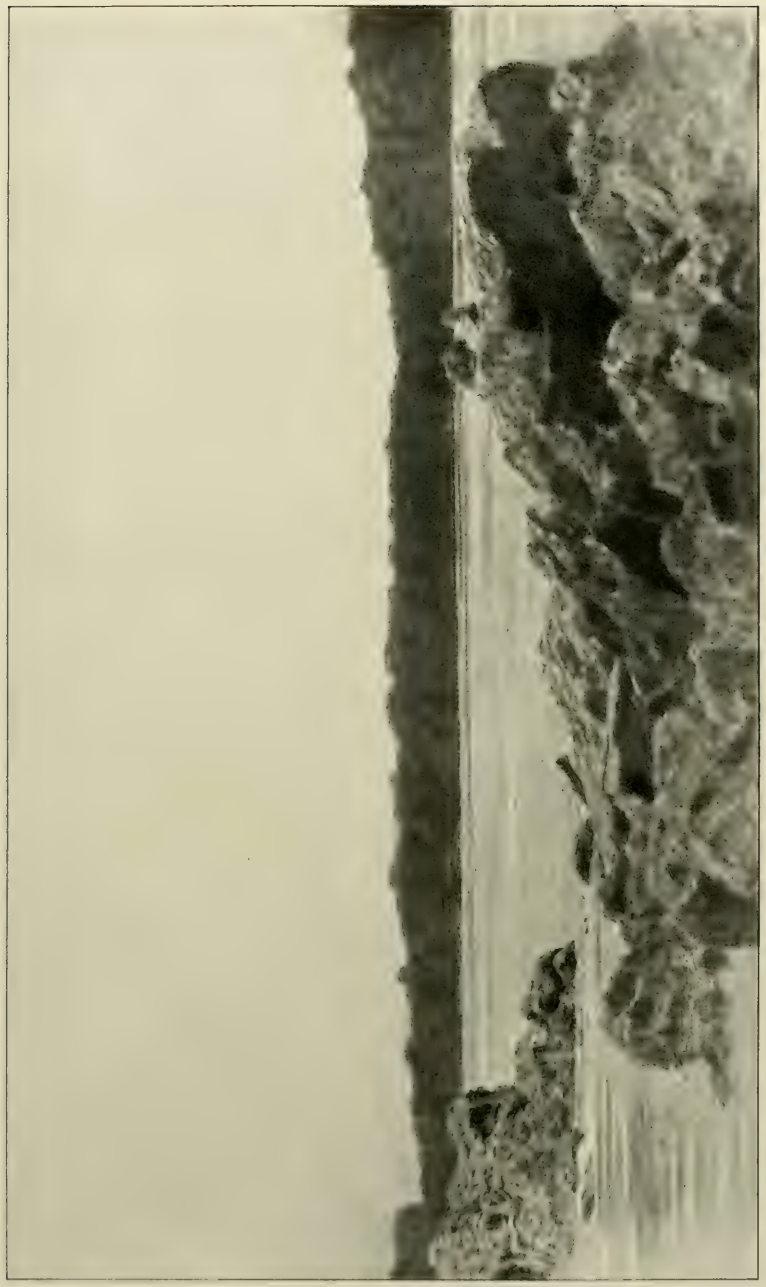
Tres dos meus guias (Curuahé).

Grupo de indias Chipaya e Curuahé.

Cazal de indios Chipaya.

Um braço da cachoeira Urubuquara, no rio Jamauchim.

Vista da bacia de Sta. Helena, no rio Jamauchim.



"Portão" do baixo Jamauchim (em principio de novembro).

Vocabulario comparativo dos indios Chipaya e Curuahé

apanhado pela Dra. EMILIA SNETHLAGE
(1909)

	CHIPAYA	CURUAHÉ
Cabeça	tabá	uá
Cabello	sauké	ualá, walá
Olho	zeá	metá
Nariz	yamaguá	onomí
Bocca	kachimá	ubí
Dente	a-i-á	ómai
Orelha	enchiúka	uampí
Braço	maké	obá
Mão	uvuá	ubesál
Dedo	malachá	umamãn
Perna	kinsá	ovál
Unha	malachá-arapupú	upumamãn
Pescoço	siniú, sinyú	aché-pikaúm
Peito	namá	
Agua	iiá	íti, ití; uágua
Fogo	achí	uachá
Páu	ipá	ip
Cêo		pochó (wadirara)
Chuva	maná	imbuyat; íbuyat
Sol	kuaradé	padí, káidi
Lua	manteká	uadí
Estrella	ninimbúia	adírava
Pedra	kuapasá	ituá, wita
Cachoeira	fo	idído
Morro	toá	toá
Ilha	iakaná, yakaná	tíam-á
Noite	kamandé	kamisã
Praia	tayayá	irará
Matta	bachikáda	taibí
Onda		bóro
Vento		káhü put put
Rio		oyapók

	CHIPAYA	CURUAHÉ
Luz		í-dík
Terra		ípi
Homem	sanapú	taín
Mulher	sidyá	aó
Pequena criança	m(u)á-m(u)á	bekí
Rapaz	sanapú	bekí-tipít
Rapariga (pequena)	didya-saua-ü	aó
Pae	papá	bái
Mãe	diá, dyá	aí
Chefe	techá	
Pagé	pajé	
Christão	sealanguá	
Maloca	koará	
Rêde (para dormir)	yambatá	idí, marabuibí
Corda da rêde	bata-namá	iniá-í
Cesto	ará	
Cuia	chiá	wáresa
Panella	tem-tem	kurumánana
Bahú	patoá	épuniã
Prato		talít
Vaso feito de ouriço de (castanha		eití
Canastra feita de folhas de (palmeira		choá. wétina
Fita de entrecasca		idiá
Terçado	mantípa	kura-pimpím
Machado	putá-pá	kúr-á
Faca	kuapá	kúra-ipít
Canivete	kuapá chinchin	ubulié (?)
Tezoura	kerkerpá	
Pilão	iniá	
Colher	karachó	karachó
Serra	kurarabó	
Arco		vái
Canna frecha	ariná	lukumpí
Frecha empennada, para (aves e macacos	tukaja	olóp, õp
Frecha (lisa) para peixe	kumaripá	nentúka, niéteoka, choká
Espingarda	fukápa	nomão
Rifle	rumarú	
Vestido	lutí	

	CHIPAYA	CURUAHÉ
Chapéu	puisá	
Chinella	sapató	
Fio	iautipá	
Conta (de vidro) . .	kanimá	kaidá
Annel	bahiá	
Pulseira	unatá	
Bolsa para tabaco . .		edíp
Tabaco	putimá-tá	iríp
Folha de tabaco . .	putimá	iríp
Remedio	uapá	amãn
Tosse, catarrho . . .		pioró-ipí, peoró
Resina		ídiá
Kerozene	deká	
Gordura		ichá
Sal	kedé	iké, yukudí
Farinha	asá	murinúm, molinóm
Mel		apá, kirie-it, áto
Banana	pakoá	pauá
Castanha (do Pará). .	iniá	erái, wa(i)nái
Canôa	posá	puba (poubá)
Tolda.	kidyáp	
Remo.	kutapá	purawá
Vara	botoká	ting-íp
Coatá	miapá	lék-kõ
Guariba	uará	
Macaco prego . . .	yapáruma, parumá	távê
Cuxiú.	korayáya	
Uapussá	komatiná, yumatiná	
Macaco de cheiro . .	karimã	kaíma
Coatí	(kurí), avuí	
Lontra	diabu(i)vá	auaré
Onça	apumamá	miném, miné
Cutia	kurí	umarí
Paca	bóe, boí	ágí
Capivara	atá	ué
Veado	foá, afoá	idí
Anta	masaká, masahá	biú
Sahuim	mitá	
Furão.	apuyauí	
Coatipurú	tukunú	
Coelho	nakurú	

	CHIPAYA	CURUAHÉ
Queixada	fozá	
Caetetú	yakumbí	aité
Passaro	kará	
Penna	sebá	
Bico	kuapá-yambéla	
Cauda	iwoa-tápa	
Inhambú (?) . . .		nyuri-nyuri-tá
Japú		potió
Anambé (provavelmente Cephaloptorus ornatus)		kaká
Thamnophilus punctuliger		sónsonra
Myrmotherula pygmaea .		mainiá-dé
Bacurau		bokuréu
Surucua	pakurú-kurú	
Ariramba		uzí, usí
Tucano		tyukáno
Araçarí	makatipá	
Quiriri	kururutú	
Papagaio	kóli-kolí	aráu
Arara	aráu	
Araruna	árau-ará	
Pombo		tikibé
Galinha	yarakudí	
Mutum (Crax fasciolata)	takú, afaripá	itõn, uitõn
Jacú	tarakoán, karukauá	uakú
Jacamim	kamboré, kaurí	muikãn, waikãn
Cigana		wákopat
Coruja	ikú	
Gavião real . . .	ekóro-bubú	
Urubú rei	orokurí	
Saracura		sarakó
Maguary	kán-kán	ísoso (ízozo)
Passarão	nanuré	mokóro
Tuyuyu	akureú	
Corocoró		koró
Gaivota		charí
Passaro nocturno ou batrachio (ouvido de noite)		naitú
Inhambú	nyonyoruká	
Jacaré	yakaré	ápad
Jaboty	yakuraré	poí

	CHIPAYA	CURUAHÉ
Tartaruga	fúra-pupú	
Tracajá	fói	
Ovos de tracajá . .	takari-diá	poibiá-lobiá, dobiá-bohír
Camaleão	kamanbaré	oití
Batracio		moron
Acará.		savaridía
Tucunaré		pariá
Yacundá		warosá
Trahira		dátyuri
Jejú		layuyuzí
Curimatá		yarí
Pacú		itié
Acarí		waíki
Poraqué		zofíra
Arraia.		abóro(l)i
Characinida . . .		techaráp
" . . .		itáu pak pak
" . . .		pauara á
" . . .		guarudá
Silurideo		urukũa
Camarão		kosiná
Carrapato		puriú
Bicho de pé . . .		o
Mutuca		nántik
Carapaná	purí	di
Borboleta	masórosoró	mániputput
Arvore		kubé
Galho.	asápa	
Folha.	pasopá	
Cipó ou arbusto . .		ípi put put
Palha de palmeira . .	aranyapá	
Inajá		wádiu?
Yaury.		dyó-dyok
Assahy		tukanyéi
Assahy (a fructa?) . .		ápuim
Cedro.	basákiva	uenkutánema
Arvore da qual se fazem as ubás		pa-ubá
Fructo comestivel d'uma leguminosa		isári

	CHIPAYA	CURUAHÉ
Raiz comestivel (marantacea)		hózin-á
Raiz comestivel. . .		hámai-pin
Inhame		uedí ?
Longe	dión	perirít
Perto	kapón	puridúm
Quente	koxó	
Frio	takó	
Morto.	iniá	
Vivo	táio, táyo	
Pequeno	chin chin	tinga(i)pít
Preto	tanikí	
Branco	kapí	
Encarnado	kapururí	
Verde.	meá	
Amarello	iuchí	
Azul	akeakeá	
Grosso (fio grosso). .	siorapupú	
Sim	umbá	
Não	exié	mãn
Vamos	tahé	eriná-teputã erínia-zé
Vamos dormir . . .	zia-hé	uahé
Onde queres dormir? .	oerxuta imá kutá	
Quero beber . . .	osé yauatá	óye nantixín
Quero agua . . .	i-asaná	bít-purukín
Quero comer . . .	tu kasaná	dikandeián
Estou com fome . .	batá-kumá	yatínga kinán
Estou doente . . .	kanimá diadyuná	varínka-tit
Vamos depressa . .	tahé paténe	edileikate
Vamos devagarinho . .	pudá kuritá	
Tenho medo . . .	siní	pudimiá
Morrer	iniá	ue-á
Matar.	abagua	ziuaúkaka
Caçar.	bachikáese	atita bisáema
Pescar	bachikewó	aiput-tí?
Matar peixes . . .	chitabágo	
Como chama? . . .		a(d)yúdya
Está doente? . . .		ókadin
Derrubar uma arvore .		éia-pák
Comer mel . . .		apak ókupinya

	CHIPAYA	CURUAHÉ
Beber agua (ou eu bebo agua)		tití utéy u
Comer (ou eu como) .		ód(h)o
Dormir (ou eu durmo) .		ú chéd
Sentar (ou repousar) .		áya-bík
Levantar (ou tirar a rêde)		ai nyu nyúma
Nomes de homens . .	Aín	Topá, Kurélya, Maitumá, Apaisán
Nomes de mulheres. .		Parimarú (abreviado em Pãpã), Kumaikarú, Umarú, Umaépo.

Explorações scientificas no Estado do Pará

Por ADOLPHO DUCKE

(Com as estampas ns. 16 a 27)

1. O Municipio de Faro (1)

Não possuindo nucleos de população situados á margem do braço principal do Amazonas, navegavel para grandes embarcações, escapa á attenção dos que viajam este colossal rio entre as cidades de Obidos e Parintins, um importante municipio do Pará: o de Faro, que occupa a extremidade noroeste do Estado. Seus limites ao norte, na fronteira entre o Brasil e as Guyanas hollandeza e ingleza, são ainda incertos, visto ser provavel que as nascentes do Nhamundá se achem ao sul d'esta fronteira constituida pelo «divortium aquarum» entre a bacia fluvial do Amazonas e os rios que descem para a costa atlantica das Guyanas, sendo n'este caso subaffluentes do rio Trombetas e não do Nhamundá, os cursos d'agua, cujas nascentes demarcam n'essa região os limites do Brasil; a léste, com o municipio de Obidos, os limites foram fixados pelo conselho municipal de Faro (2) n'um ponto da margem esquerda do Amazonas, equidistante das boccas dos paranás do Bom Jardim e do Cachoeiry; d'esse ponto por uma linha que, atravessando o lago Taperuma e demais lagos adjacentes, vá até a bocca do igarapé dos Curraes pelo qual proseguirá, pertencendo a margem esquerda a

(1) Esta parte do presente trabalho foi publicada no periodico *Estado do Pará,* de 17 a 23 de dezembro de 1911, tendo sido agora introduzidas algumas pequenas rectificações.

(2) Fulgencio Simões, «Memorial» para servir na fixação de limites do municipio de Faro (1906), additamento.

Obidos e a direita a Faro, até as cabeceiras do Mariapixy; d'ahi em linha curva até as cordilheiras ou serranias que limitam as Guyanas hollandeza e ingleza, de fórma a discriminar os valles dos rios Trombetas e Nhamundá, pertencendo o valle d'aquelle ao municipio de Obidos e o d'este ao de Faro bem como os respectivos affluentes»— o que suppõe, ao que parece erradamente, que o Nhamundá venha desde a fronteira septentrional do paiz (1); ao sul, com o mesmo municipio de Obidos, o limite é constituido pelo Amazonas; ao oeste, com o Estado do Amazonas, os limites foram fixados por um accordo entre os delegados dos dois Estados em 1899, porém ainda não reconhecidos pelo governo do Amazonas, sendo esta questão de limites estudada com a maxima proficiencia por Arthur Vianna, nos seus «Estudos sobre o Pará» e pelo dr. Fléxa Ribeiro, cujo parecer foi inserto na mensagem do governador do Estado, do anno de 1910.

Ainda mais nitidamente do que os municipios vizinhos, Faro se divide em duas regiões bem distinctas sob muitos pontos de vista. Uma, constituida pela varzea do rio Amazonas («região dos lagos» de Arthur Vianna) é a parte actualmente aproveitada do municipio, séde de quasi toda a sua lavoura, criação e pesca, exercidas por uma população bastante densa e laboriosa; a outra, que abrange todo o resto do municipio, consistindo da terra firme geral ao norte do Amazonas, mas tambem de todo o rio Nhamundá com as extensas varzeas e numerosos lagos que o margeiam, é o «Inferno Verde» no dizer de Alberto Rangel, uma immensa extensão de florestas virgens desertas ou escassamente habitadas por selvicolas, na qual o civilisado só a pequena distancia conseguiu penetrar sem nunca fixar-se, e cujas riquezas naturaes aguardam um futuro talvez não proximo para serem aproveitadas. Sólo, clima, fauna e flóra de cada uma d'estas duas regiões têm seus caracteres especiaes, tornando-se, sobretudo na vegetação, a

(1) Na fronteira, a bacia fluvial do Trombetas chega ao oeste até a do Rio Branco (Estado do Amazonas), ficando as bacias do Nhamundá, do Uatuman e do Urubú distantes d'esta fronteira.

differença notavel ao ponto de influenciar o aspecto geral da paisagem.

A região da varzea do Amazonas é percorrida por numerosos cursos d'agua, que ao menos n'uma certa epocha do anno conduzem agua do Amazonas, facil a se conhecer pela sua riqueza de sedimentos em suspensão («agua branca»). Primitivamente só em parte coberta de matta (hoje em pequena parte transformada em campos artificiaes), em grande parte campo natural de gramineas e cyperaceas, toda ella cortada por uma rêde labyrinthica de braços d'agua maiores ou menores, permanentes ou temporarios, correntes ou estagnados, contendo uma infinidade de lagos que na vasante em parte se transformam em campos, essa região offerece, principalmente na dita epocha, variado aspecto, e este varía ainda fortemente com as estações, não restando fóra d'agua, no auge da enchente, senão as «restingas» (elevações de terreno ao longo dos cursos d'agua, productos do proprio rio) e algumas ilhas de terra firme talvez antiga. Na parte occidental do municipio, o braço mais septentrional do Amazonas é o Paraná do Adauacá, continuado, a léste da bocca do Lago de Faro, pelo Paraná (ou Rio) de Faro (chamado impropriamente por alguns Nhamundá) até o Lago de Terra Santa, o mais vasto do municipio, que recebe da terra firme, ao norte, o rio Jamary, navegavel para lanchas. D'ahi até o Mariapixy não conheço a região, porém o mappa do dr. Paulo Le Cointe indica o limite da terra firme geral situado ao norte de um grupo de lagos menores (Urupaná, Uchy, etc.). As terras firmes ao norte dos mencionados paranás e lagos pertencem já á terra firme geral que communica com as Guyanas. Os lagos ao norte do Paraná do Adauacá (dos quaes conheci o de Mamoriacá) mostram ainda em sua vegetação o caracter da varzea do Amazonas, excepto as cabeceiras d'estes lagos que penetram na terra firme. O Lago de Faro pertence até á sua bocca strictamente ao rio Nhamundá, do qual é a parte terminal, dilatada em expansão lacustre. Nos lagos ao norte do Paraná de Faro (por exemplo o lago de Maracanã) prevalecem tambem os caracteres da região da terra firme. No Lago de Terra Santa parece predominar o caracter da varzea.

Seria superfluo enumerar aqui a longa serie dos nomes dos paranás e lagos d'esta região, mesmo dos mais importantes, que podem ser verificados com facilidade pelos mappas ([1]) do engenheiro Paulo Le Cointe, os melhores que existem até agora sobre a região.

As margens dos rios são em geral acompanhadas por uma facha de terreno relativamente alto (que alaga sómente no maximo da enchente), coberto pela matta caracteristica da varzea do Baixo Amazonas (de Gurupá até o limite occidental do Estado do Pará e além), composta de um numero relativamente pequeno de arvores, em sua maioria de altura apenas mediana e de folhagem verde-clara não muito densa, magistralmente descripta pelo dr. Huber (Mattas e madeiras amazonicas, Boletim do Museu Goeldi, VI, p. 97-102) que enumera as especies dominantes com seus nomes indigenas e scientificos. Na margem do Amazonas «as oeiranas (Salix Martiana Leyb. e Alchornea castaneifolia A. Juss.) se alinham em frente dos imbaubaes (Cecropia paraensis Hub., de folhas de um branco puro em baixo, e Cecropia robusta Hub., de folhas verdes de ambos os lados)». O mesmo auctor cita como principaes arvores d'estas mattas as seguintes: parapará (Cordia tetrandra Aubl.) em Faro conhecido por «uruá»; taperebá (Spondias lutea L); ucuúba (Virola surinamensis (Rol.) Warb.); andiroba (Carapa guianensis Aubl.); murupita (Sapium lanceolatum Hub. e outras especies); genipapo (Genipa americana L.); macacauba da varzea de Faro, differente do P. paraense Hub. da contracosta de Obidos); castanha de macaco (Couroupita sp.)—o nome vulgar é em Faro tambem applicado a outras lecythidaceas, de fructos menores; muiratinga (Olmedia aff. calophylla Poepp.), uma das arvores mais altas da varzea do Amazonas; mutamba (Guazuma ulmifolia Lam.),

---

([1]) P. Le Cointe: Le Bas Amazone, vallée de l'Amazone de Faro á Alemquer, Annales de Geographie n. 61, Paris, 1903; Carte en couleur du cours de l'Amazone (depuis l'Océan jusqu'á Manaos) et de la Guyane brésilienne, Paris, 1906; Carte en couleur du Bas Amazone, de Santarem á Parintins (publicada pelo governo do Estado do Pará), 1911.

no Baixo Amazonas mais conhecida por «pojó»; pau mulato (Calycophyllum Spruceanum Benth.); louro da varzea (Nectandra amazonum Nees); tachy de flôr amarella (Pterocarpus ancylocalyx Benth.); guaxinguba (Ficus subgenero Pharmacosycea spec.); monguba (Bombax munguba Mart.), uma das arvores mais communs; tachy (Triplaris surinamensis Cham.), talvez a mais frequente e mais caracteristica de todas; apuhy (Ficus subgenero Urostigma), especies pouco estudadas, algumas arborescentes e de grandes dimensões. A grande e caracteristica aracea «aninga» (Montrichardia arborescens Schott) não tem aqui o papel saliente que ella desempenha nas ilhas do estuario do Amazonas; o «aningal» limita-se geralmente ás enseadas pantanosas de certos lagos. Das poucas especies de palmeiras que existem na varzea do Baixo Amazonas, as mais importantes são, segundo o dr. Huber: o jauary (Astrocaryum jauary Mart.), o murumurú (Astrocaryum murumurú Mart.), o urucury (Attalea excelsa Mart.) e algumas especies de marajá (principalmente Bactris marajá Mart. e B. concinna Mart.)

Todas estas especies citadas pelo dr. Huber observei-as na varzea do municipio de Faro, sendo de notar que a vegetação d'essas mattas se torna mais rica e mais variada á medida que se sóbe o Baixo Amazonas, de leste para o oeste, e tambem á medida que nos afastamos das margens do grande rio, penetrando nos paranás estreitos já proximos aos limites da terra firme geral, como por exemplo no Paraná do Adauacá, em que realisei diversas excursões botanicas. Arvores frequentes, que pude reconhecer na matta de varzea, ao percorrer em canôa o dito paraná, são as seguintes: sumahuma (Ceiba pentandra Gaertn.), a maior de todas; muiratinga (já citada), que em altura é quasi egual á precedente; tacacazeiro (Sterculia sp.), tambem uma das arvores mais altas; sapucaya (Lecythis paraensis Hub.), frequente em exemplares grandes, conhecida por causa da sua excellente castanha; macacauba (Platymyscium n. sp.), arvore bastante grande, que dá bôa madeira; faveira (Vatairea guianensis Aubl.), muito frequente; piranheira (Piranhea trifoliata Baill.), talvez a mais frequente de todas as arvores, em geral de tamanho mediano; acapurana (Campsiandra lauri-

folia Benth.), arvore pequena de vistosas flôres; tachy (Triplaris surinamensis Cham.), menos commum do que nas proximidades do Amazonas; assacú (Hura crepitans L.), conhecido pelas propriedades toxicas aliás frequentemente exaggeradas; pracuúba (leguminosa caesalpiniacea com folhas simples, provavelmente do parentesco do genero Zollernia, só vista em exemplares fructiferos); taperebá (já citado); caramury (sapotacea); breu branco da varzea (Protium unifoliolatum (Spruce) Engl.); tamanqueira da varzea (Fagara compacta Hub. n. sp.); marimary grande (Cassia grandis L.); muirapixuna (Laetia corymbulosa Spruce); Luhea sp.; arapary (Macrolobium acaciaefolium Benth.); diversas leguminosas mimosaceas; seringueira barriguda (Hevea Spruceana Mull. Arg.); taruman (Vitex cymosa Bert.); capitary (Couralia toxophora Benth. et Hook.); catauary (Crataeva Benthami Eichl.); marimary (Cassia leiandra Benth.); uma faveira arbustiva (Clitoria amazonum Mart.); acaráussú (Symmeria paniculata Benth.). As seis ultimas especies são arvores pequenas ou arbustos da beira d'agua. Algumas das especies enumeradas faltam nas margens do grande rio, limitando-se aos paranás proximos á terra firme; são estas as que abundam tambem nas varzeas de certos affluentes de agua clara (pobre de sedimentos), como a faveira arbustiva, a piranheira, o acapúrana, o caramury, o arapary e a seringueira barriguda. Effectivamente, estes paranás exteriores do Amazonas só recebem em certas epochas do anno as aguas brancas do grande rio, predominando n'elles durante muitos mezes a agua limpa («preta») (1) dos affluentes, que vêm do lado da terra firme.

Nas aguas do Paraná do Adauacá fluctuam cannarana (Panicum spectabile Nees) e mururé (Pontederia rotundifolia L. e sobretudo Eichhornia azurea H. B. K.) produzindo ás vezes «tapagens» que põem sérias difficuldades á navegação.

A relativa pobreza das mattas da varzea do Baixo Amazonas estende-se tambem á vegetação não arborescente. O dr. Huber caracterisa-a nitidamente com as palavras se-

(1) Por parecer escura, na luz reflectida.

guintes: «O *sousbois* d'estas mattas é relativamente pobre, compondo-se sobre largos trechos de especies de Heliconia ou de Marantaceas de grandes folhas cinzentas em baixo. As plantas trepadeiras são representadas principalmente por especies de curta duração, como diversas especies de Ipomoea, Feuillea trilobata L., Elaterium amazonicum Mart., Passifloras, Mikania scandens Willd., Chamissoa altissima H. B. K., etc., e nos troncos lisos da mongubeira, dos tachys e do páu mulato não se vê subir nenhuma aracea ou cyclanthacea». (Obra citada, pag. 98).

«Esta pobresa da matta de varzea do Baixo Amazonas acha-se em relação intima com o facto que a maior parte da planicie alluvial é alli occupada por campos extensos que, sendo mais baixos que as margens do rio occupadas pela matta (as taes «restingas») são alagados durante a estação chuvosa. Estes campos que só em poucos logares são visiveis da beira mesma do rio, têm no seu centro depressões, que no tempo do verão ficam occupadas por lagos rasos mais ou menos reduzidos pela evaporação ou transformados em pastagens de gramineas.» (O. c. pag. 99).

Na pagina seguinte, o dr. Huber trata de um outro factor, que para a composição da matta da varzea do Baixo Amazonas é de uma importancia capital: o clima, que, principalmente no verão, é ahi muito mais secco do que nas mattas da terra firme ao sul e ao norte do grande rio. Effectivamente, emquanto n'uma distancia de poucos kilometros ao norte de Obidos ou de Faro, as chuvas são mesmo no verão frequentes, a grande força do vento geral, que sopra sobre o valle do rio, reforça ainda os effeitos da secca, nas margens d'este ultimo. Na parte oriental do Baixo Amazonas a secca é aliás mais accentuada do que no municipio de que tratamos.

Os campos da varzea, que da foz do Xingú e do Jary até o limite occidental do Estado do Pará occupam grande parte do valle alluvial, constituem talvez o caracter mais importante do Baixo Amazonas propriamente dito, mesmo sob o ponto de vista economico, sendo elles séde de uma florescente industria pastoril. Em parte alguma da região amazonica, o gado prospera tanto como n'esses campos de varzea, mas infelizmente, nos ultimos annos, enchentes de-

sastrosas têm devastado a região, causando grande mortandade no gado. As mais importantes fazendas de gado vaccum do municipio de Faro são as da sra. dona Maria Bentes, no Paraná de Faro, e as do major Cantidio Guimarães, no Paraná do Bom Jardim. As primeiras, cuja séde principal é S. Benedicto, comprehendem campos naturaes e artificiaes na varzea e na terra firme geral ao norte; as segundas compõem-se de campos das mesmas duas qualidades na varzea, e de campos artificiaes em ilhas firmes que esta ultima encerra. Outras fazendas importantes do municipio são: a do Paraizo, do senador Pinto Ribeiro, na varzea do Paraná de Faro proxima á bocca do lago d'este nome, com extenso campo artificial na terra firme ao norte da bocca do lago, e confortavel e luxuosa vivenda á margem d'este; a do sr. Candido Machado e a do coronel José da Gama Bentes, ambas no Paraná de Faro; a do Castanhal, do sr. Ramiro Pimentel, na Ilha das Fazendas; a fazenda Boa Vista, do sr. Manoel Coelho, com campo artificial junto do castanhal do mesmo nome n'uma ilha de terra firme, e com campos naturaes na varzea do Aminarú; as do Macuricanã, do capitão Antonio Domingos Ribeiro, ao sul do Paraná de Sapucaya; a do sr. major Antonio Rodrigues de Sousa, na villa de Terrasanta, e a do sr. Pedro de Oliveira, no Igarapé dos Curraes, no limite dos municipios de Faro e de Obidos.

As hervas que constituem a pastagem nos campos da varzea do Baixo Amazonas (em geral gramineas e cyperaceas) são ainda mui insufficientemente conhecidas na sciencia. Muitas especies serão identicas com as dos campos baixos de Marajó, actualmente bem estudadas, graças aos trabalhos do dr. Huber e do extincto dr. Vicente Chermont de Miranda. Algumas collecções de grammas que consegui reunir na região, só poderão ser classificadas mais tarde pelo dr. Huber.

Em janeiro de 1910 realizei uma excursão botanica muito interessante, partindo da margem direita do Paraná do Adauacá e atravessando algumas ilhas de terra firme, situadas no meio da varzea, até á casa do sr. Manoel Coelho, no logar Boa Vista, á margem do Aminarú. Estas ilhas de terra firme são cobertas de matta grande e pos-

suem, nos pontos mais altos, muitas e bonitas castanheiras; as outras arvores são principalmente especies que costumam apparecer nas varzeas mais altas e nas beiras da terra firme, tendo eu conseguido reconhecer, no castanhal da Boa Vista, as seguintes: páu d'arco (Tecoma sp.); muirajuba (arvore alta que pelos fructos e folhas parece tambem uma bignoniacea); tambureiro (leguminosa mimosacea, arvore alta); a caesalpiniacea Dialium divaricatum Vahl.; páu marfim (Agonandra Duckei Hub. n. sp.), e uruá (Cordia tetrandra Aubl.). O pepino do matto (Ambelania tenuiflora Mull. Arg.) é frequente n'esta matta.

A propriedade bem cuidada do sr. Manoel Coelho comprehende, além do castanhal e campos abertos a braço na ilha de terra firme, campos naturaes na varzea do Aminarú (estampa 16), sendo a casa de moradia situada á margem da terra firme, de cuja altura se gosa, á sombra do castanhal, o lindo panorama dos interminaveis campos e lagos que se estendem em direcção ao Amazonas. Muito bem acolhidos na casa do sr. Coelho, proseguimos a viagem em canôa por aguas estagnadas, em que fluctuavam quantidades de «capim uaman» (Luziola Spruceana Benth.), até o campo do Macoarany.

Este campo possue varias zonas de vegetação, conforme a altura do terreno, sendo a parte inferior occupada por um moryzal (o mory é uma graminea: Paspalum fasciculatum Willd.) alto e cerrado, nada facil de romper para quem viaja a pé; a parte mais alta parece ser alagada só raras vezes, possuindo numerosas arvores de caraubeira (Tecoma caraiba Mart.) e constituindo assim já uma transição aos campos firmes. O «rabo de cuxiú» (Setaria sp.) é um capim frequente n'este campo. Uma estreita facha de matta da varzea separa do campo do Macoarany o do Cocodiny, que occupa uma verdadeira ilha de terra firme. O sólo duro e argilloso d'este campo lembra os terrenos de varzea, porém é coberto de numerosos monticulos («itapecuim») de termitideos terricolas, e sua vegetação é a dos campos de terra firme, porém representada sómente por tres especies arborescentes: a caraubeira (já citada), o caimbé (Curatella americana L.) — ambos frequentes e bem desenvolvidos —, e um ou outro exemplar rachitico do

muricy do campo (Byrsonima crassifolia H. B. K.). Cá e lá apparecem arbustos rasteiros d'uma bignoniacea de flôr branca. As hervas que pude encontrar florídas, e cujas amostras já foram vistas pelo dr. Huber, são: uma Ipomoea de caule erecto e de flôr roxa, uma Melochia de flôr rôxa, uma Borreria de flôr branca, a Piriqueta cistoides G. F. W. Meyer, de flôr amarella, todas frequentes, e o Croton chamaedryfolius Griseb., que domina por largos trechos; os capins que encontrei, eram «rabo de raposa» tambem chamado «rabo de veado» (Andropogon sp.?), taripucú (Paspalum sp.) e um Panicum. A matta que rodeia o campo é de varzea e contém, como todas as ilhas e fachas de matta n'esta região de campos, sómente arvores pequenas e arbustos; a composição d'estas mattas varía conforme a altura do terreno, tendo eu notado como especies frequentes o marimary (Cassia leiandra Benth.), uma ingarana (Pithecolobium cauliflorum Mart. ou sp. aff.) e uma apiranga (Mouriria sp.), geralmente arborescentes, e cipós espinhosos de especies de Buettneria e de Ourouparia guyanensis Aubl. que formam cerrados que muito embaraçam a passagem. Arbustos de flôres vistosas apparecem frequentemente á beira d'essas mattas do lado dos campos, como diversas Psychotria de flôr encarnada, rôxa, azul, amarella ou branca, e o Calyptrion excelsum (Willd.) Taub.

Um limão-rana (Chomelia) de compridos espinhos é particularmente commum em muitas beiradas d'esses campos. A lombrigueira ou andirá da varzea (Andira amazonum Mart.) prefere margens descampadas da terra firme e de restingas altas.

A varzea do Amazonas hospeda no municipio de Faro a mesma fauna como nos municipios visinhos, rica e variada em fórmas cuja existencia depende directa ou indirectamente da agua; entre os vertebrados salientam-se os peixes pela abundancia de especies e individuos e pela importancia como principal alimentação e primeiro genero de exportação do municipio (o pirarucú secco de Faro é reconhecidamente o melhor que existe no commercio). Nos insectos notamos a pobreza das borboletas, porém infelizmente os mosquitos ou «carapanãs» (culicideos) abundam e entre elles se salienta a «moroçoca» (Cellia

argyrotarsis Desv.) pela sua ferroada particularmente sensivel e tambem por ser comprovadamente capaz de transmittir o paludismo. Apezar da abundancia d'esta anophelina e da frequente chegada de pessoas infeccionadas do rio Nhamundá e outros logares insalubres, o paludismo é na região sómente esporadico, e a varzea de Faro é bastante saudavel. Tanto mais commum é a ankilostomose (causada nos paizes equatoriaes pelo Necator americanus Stiles [1], morphologicamente differente da especie européa Ankylostomum duodenale), que é tanto mais funesta porque geralmente ignorada, e porque a matança dos parasitas que a causam, exige um tratamento energico sob as vistas d'um medico. Não posso terminar o capitulo sobre a varzea sem alludir aos beneficios da ausencia das formigas saúva (Atta sexdens F.) que na terra firme de Faro tornam a lavoura quasi impossivel, do «mocuim» (acarideo cuja classificação scientifica ainda não se conhece) e dos carrapatos que na terra firme constituem uma praga muito incommoda para o homem e nociva aos animaes domesticos. Em muitas ilhas de terra firme e sobretudo nos campos artificiaes da beira da terra firme geral abundam em certas epochas em extremo estes acarideos que como as mutucas (tabanideos) são perigosissimos transmissores de molestias do gado.

A terra firme geral do municipio de Faro é habitada sómente nas proximidades do limite da varzea, ainda ao facil alcance da abundancia d'esta ultima; a cidade de Faro e a villa de Terrasanta acham-se n'esta situação. D'ahi a poucos kilometros para o «centro» (Norte) começa a região desconhecida que se estende por centenas de kilometros até ás Guyanas. Do Lago de Faro até o Lago Sapucuá, que já pertence ao municipio de Obidos, a extremidade meridional da terra firme geral é acompanhada por uma série de campinas, que são seguramente, com os campos do Ariramba na região do Trombetas, o que de

---

(1) Em Manáos, A. W. Thomas constatou a existencia d'este verme em 90 o/o dos individuos por elle examinados. (Bulletin de l'Institut Pasteur, IX. 1911 n. 4, p. 182).

mais interessante já conheci sob o ponto de vista phytogeographico. Para alcançar as campinas de Faro atravessa-se de qualquer ponto entre o Igarapé do Chicodacá e a casa da fazenda Paraiso, na bocca do lago, uma facha de matta talvez de 2 kilometros de fundo, em que notei arvores de jutahy (Hymenaea sp.), uchy (Saccoglottis sp.), morcegueira ou andirá uichy (Andira retusa H. B. K.), páu d'arco de flôr amarella (Tecoma sp.), cutitiribá (Lucuma rivicoa Gaertn.), cutitiribárana (Lucuma Duckei Hub. n. sp., com fructos não comestiveis), muirajussára ou buxeira (Aspidosperma Duckei Hub. n. sp.), piquiá (Caryocar villosum (Aubl.) Pers.), piquiárana (Caryocar glabrum Pers.), morrão (Eschweilera sp.?) jacarandá (Dalbergia Spruceana Benth.) e inajá (Maximiliana regia Mart.); a castanheira falta completamente. Entre os arbustos do «sousbois» convém mencionar o Erythroxylum macrophyllum Cav. e a Guarea pubiflora A. Juss. A Helosis guyanensis L. C. Rich., que imita um cogumelo e vive como parasita sobre raizes de arvores, é aqui commum, sendo, aliás, bastante frequente em quasi toda a região da terra firme do Baixo Amazonas. Perto das campinas, a matta fica cada vez mais baixa, com muito curuá preto (Attalea spectabilis Mart.?), arbustos de capoeiras seccas (especies de Connarus, Casearia, etc.) e frequentes maracujás (Passiflora) em diversas especies. As campinas («Campos do Chicodacá, do Tigre, de Maracanã») se extendem, cortadas por ilhas e fachas de matta, até perto dos fundos do Lago de Maracanã; ellas se distinguem dos campos da parte oriental do Baixo Amazonas pela pobreza da gramma, pela quantidade de arbustos baixos, ás vezes rasteiros, que as cobrem, e pela ausencia quasi completa das arvores tão caracteristicas espalhadas nos campos verdadeiros. (1) O sólo das cam-

(1) Um unico exemplar de caraubeira que vi n'uma das antigas fazendas do dr. Gaspar Costa, póde muito bem ser de importação recente; faltam o caimbé (Curatella americana), o páu de arara (Salvertia convallariodora St. Hil.), o taruman tuira (Vitex flavens H. B. K.), a Lafoensia densiflora Pohl, e a Qualea grandiflora Mart., que são as arvores mais caracteristicas dos campos do Baixo Amazonas.

pinas de Faro consiste de areia branca, com trechos turfosos; as gramineas e cyperaceas são pobres não tanto de especies como de individuos e só se encontram no meio dos cerrados e em logares pantanosos, sendo fóra d'estes substituidas pelas eriocaulaceas, as quaes existem em muitas especies, umas na areia secca de logares altos, outras, geralmente de dimensões maiores, nos baixios, onde se lhes juntam especies de Xyris e uma pequena Schizaea para formar associações de aspecto mui peculiar. Porém a nota mais singular é a presença, n'essas campinas, de duas especies de urzes (ericaceas) quando as plantas d'esta familia, segundo todos os auctores, não eram conhecidas das planicies quentes da zona equatorial (1); considero esta descoberta como uma das mais interessantes que já fiz no dominio da phytogeographia. Não podendo aqui enumerar todas as especies que encontrei n'essas campinas, limito-me a descrever as associações mais notaveis que sua vegetação apresenta.

Geralmente cada campina acompanha em certa distancia um riacho, sendo levemente inclinada em direcção a elle. Do lado mais alto, o sólo de areia branca mais ou menos solta alimenta grandes lichens (Cladonia?), pequenas eriocaulaceas (Paepalanthus), especies de Polygala, a leguminosa Zornia diphylla L., e arbustos pequenos de Borreria sp., rubiacea de flôr branca e de Cassia viscosa H. B. K. e C. curvifolia Vog., com flôres amarellas; entre os arbustos grandes, mais ou menos espalhados, sobresae a ericacea (urze) Leucothoe Duckei Hub., de fórma esguia e muito caracteristica, alta até 6 metros (estampa 17); muito communs são o umiry (Humiria floribunda Mart.), o achuá (Saccoglottis guyanensis Benth. e mais uma outra especie), as murtas (muitas especies de myrtaceas) e o páu dôce (2) (sapotacea?, com folhas oppostas), todas estas especies com fructos comestiveis.

---

(1) J. Huber. Bulletin de la Société Botanique de Genève 1909 p. 245.

(2) Nos arredores de Manáos, este vegetal é conhecido pelo nome de abi-y.

Outros arbustos d'estes logares são: as leguminosas Macrolobium campestre Hub. (frequente) e Ormosia trifoliolata Hub. (especie de «tento»), a simarubacea «marupahy» (Simaruba sp., frequente), a erythroxylacea Erythroxylum cordatoovatum Hub., a notavel rutacea Rhabdodendron crassipes (Spruce) Hub., as rosaceas Couepia racemosa Benth. var. reticulata Pilg. e C. Duckei Hub. (especies de «tucuribá» ou «uchirana»), uma composta alta até 3 metros (Vernonia sp.), uma sapindacea (Cupania sp., commum), as euphorbiaceas Pera sp. e Maprounea guyanensis Aubl., uma myrsinacea (Conomorpha sp.) a rubiacea Pagamea guyanensis Aubl., a icacinacea Emmotum fagifolium Desv., a ochnacea Ouratea sp., a aquifoliacea Ilex rugulosa Hub. n. sp. Arbustos rasteiros d'estas mesmas localidades são uma Davilla (dilleniacea) muito frequente, e uma Dilkea, passifloracea notavel. Um tucuman acaule (Astrocaryum sp.) e um ananahy (Ananas sp.) muito perfumado, existem tambem aqui. Mais para o centro da campina costumam apparecer grandes extensões de cerrados de arbustos pequenos (em geral até um metro de altura) de que fazem parte algumas das especies já citadas, porém aqui geralmente muito baixas e ás vezes atrophiadas (os citados Macrolobium, Couepia, Maprounea, Conomorpha, Pagamea e as myrtaceas); principalmente aqui se encontram o Macrolobium suaveolens Spruce var. parvifolium Hub., uma outra Ouratea sp. (muito frequente), diversas rubiaceas (Ixora, Psychotria), um louro muito pequeno (Endlichera arunciflora Mez.), uma especie quasi rasteira de breu branco (Protium cordatum Hub.), a Dipladenia calycina Hub. n. sp. (apocynacea com grandes flôres côr de rosa), um taruman pequeno (Vitex Duckei Hub.), diversas melastomaceas de flôres rôxas, uma segunda especie de urzes (Gaylussacia amazonica Hub.) que prefere logares humidos um pouco turfosos, uma especie de maracujá (Passiflora) quasi arbustiva, a minuscula palmeira Amylocarpus arenarius Barb. Rodr. e a lythracea quasi rasteira Cuphea annulata Koehne, que se cobre, sobretudo no inverno, de esplendidas flôres d'um escarlate alaranjado. Duas orchideas (Epidendrum caespitosum Barb. Rodr. e Catasetum discolor Lindl.) vegetam n'estes cerrados. Associações de arbustos dos agora citados apparecem ás vezes

em fórma perfeitamente circular, rodeadas de areia núa, tendo sempre o centro um pouco mais elevado do que a peripheria; evidentemente dá-lhes origem um arbusto isolado, sob cuja sombra protectora mais tarde outros, mesmo de especies menos resistentes, conseguem agasalho, os quaes por sua vez facilitam o estabelecimento de mais outros individuos de especies cada vez mais variadas. Grande numero de eriocaulaceas e de Xyris, a já mencionada Schizaea, especies de Sauvagesia, numerosas Utricularia de flôres de variadas côres e a bellissima Burmannia bicolor Mart. com flôres d'um rôxo saturado (côr de violeta), amarellas no centro, merecem menção entre as aliás não numerosas hervas. Estas, porém, n'alguns pontos, á beira de ilhas de matta pantanosas, formam pequenos prados, em que dominam cyperaceas, com frequentes fétos como Trichomanes Huberi Christ.; além das hervas já citadas achei em semelhantes logares as gentianaceas Schulthesia brachyptera Cham. e Lisianthus chelonoides L. (a ultima aliás commum quasi em todo o Estado do Pará), a bella xyridacea Abolboda grandis Griseb. (?) e uma rapateaca (Cephalostemon sp.).

No meio d'estes trechos encharcados apparecem ás vezes mattinhas cerradas de arbustos de uma especie de Caraipa, especies de Clusia, etc., enlaçados por cipós como as bignoniaceas Distictis elongata Bur. et Schum. e Arrabidaea sp., apocynaceas como Echites e Amblyanthera sp., e ás vezes a jassitára (Desmoncus sp.), que abunda principalmente nos mirityzaes, tornando-os impenetraveis. Estes ultimos occupam terrenos mais ou menos turfosos do lado baixo das campinas e compõem-se de mirityzeiros bastante espalhados de no maximo 8 metros de altura, com alguns espinhos ao longo dos nervos do lado superior das folhas novas (Mauritia setigera Griseb. et Wendl., descripta de Trinidad).

Os igarapés que percorrem a região das campinas, são acompanhados por fachas de matta pantanosas, em que abundam pacova sororoca (Ravenala guyanensis L. f.) mirity (Mauritia flexuosa L.), caraná, (Mauritia Martiana Spruce), jará (Leopoldinia pulchra Mart.); nos igarapés pequenos essas fachas são ás vezes sómente galerias estreitas, em que

alem das monocotyledoneas citadas se notam arvores pequenas, como p. e. uma bonita especie de mamorana (Bombax n. sp.), o Macrolobium bifolium Pers. e uma bignoniacea (Tecoma) de flôr branca. O grande igarapé do Cauhy, que desagua n'uma das cabeceiras do Lago de Maracanã, é acompanhado por uma larga facha de matta pantanosa (igapó), em que ha arvores grandes da magnifica Vochysia aff. splendens Spruce e da sorva grande (Couma macrocarpa Barb. Rodr.), que dá fructos comestiveis e leite potavel. No «sousbois» d'estes e de outros igapós abundam especies de Piper, um Costus de flôr encarnada, a Renealmia exaltada L. f., etc. Á beira de riachos, pantanos e logares humidos em geral, abunda uma Palicourea de flôres encarnadas das mais vistosas, a Jussiaea nervosa Poir., de flôres amarellas claras, a Rhynchanthera grandiflora DC., com flôres d'um rôxo avermelhado vivissimo, uma especie myrmecophila de Tococa com flôres côr de rosa, e a trepadeira commum Mikania scandens L. Nas ilhas de matta secca, não percorridas por riachos nem encharcadas, nota-se a frequencia da bacaba (Oenocarpus bacaba Mart..), do umiry-rana (Qualea retusa Spruce.), e d'um Croton arborescente; outras arvores e arbustos, que apparecem sobretudo á beira d'estas ilhas, são: umiry e achuá (já citados), uma sucuuba (Plumiera sp.), a leguminosa Diplotropis brasiliensis Mart., a rutacea Hortia Duckei Hub., com enormes umbellas de flôres encarnadas, a sumaúma da terra firme (Bombax globosum Aubl.), a leguminosa Pithecolobium auriculatum Benth., a especie commum do breu branco (Protium heptaphyllum (Aubl.) March.), o Lacistema pubescens Mart. var. glabrescens Hub., um Ficus de fructo vermelho, uma Ternstroemia, especies de Licania, um murucy (Byrsonima lancifolia A. Juss.), o tucujá (Zschokkea sp.), de fructos comestiveis e leite extremamente viscoso, utilisado na região para pegar passarinhos, a Hirtella aff. glandulosa Spreng., a Alchornea aff. cordata Muell. Arg., especies de Solanum (jurubeba) e de puruhy (Alibertia), diversas myrtaceas, etc. Um feto («samambaia grande», Alsophila ferox Presl.) extremamente commum em toda esta região de campinas, excepto os logares completamente seccos, fórma cerrados á beira de quasi todas

as ilhas, muitas vezes com exclusão de todas as outras plantas; á margem dos riachos elle se encontra em exemplares grandes, subarborescentes. No «sousbois» das ilhas seccas abunda a Heliconia psittacorum L. f., commum em toda a Amazonia. Muitas ilhas de matta foram transformadas em campo artificial, em que existem gramineas plantadas ou extensões de «massapé», graminea ou cyperacea de folhas cortantes que ainda não vi em flôr. Alguns d'estes campos estão hoje invadidos pelas jurubebas (Solanum, diversas especies), com prejuizo para o gado que, annualmente, no tempo da enchente, é trazido das fazendas da varzea para passar o inverno na terra firme.

As campinas de areia acompanham, ao que parece cada vez menores, a margem oriental do Lago de Faro até a bocca do Nhamundá. Perto da cidade existe só matta, porém logo acima, nas cabeceiras do Aibi (1), no Uinchá (2) e no Tauacoera, se encontram campinas. Ao norte do Tauacoera, proximo á bocca do rio Nhamundá, entra uma cabeceira chamada Infiry, de cada lado da qual, alem de uma facha de matta de varzea e de terra firme baixa, existem campinas de areia, que sobem até a terra firme alta occupada pela matta geral. Em duas occasiões (fevereiro de 1910 e maio de 1911) pude estudar a flora d'estas campinas que, alem de muitas especies identicas com as das campinas de Faro, possuem diversos elementos especiaes; devido á pequena superficie e á falta de logares en-

---

(1) Segundo informações que obtive em Faro.

(2) Barbosa Rodrigues, subindo o Uinchá, encontrou uma «planicie arenosa, coberta quasi litteralmente por uma só especie de palmeira, o curuahy (Attalea agrestis Barb. Rodr.), com melastomaceas, um Epidendrum, algumas Dioclea, o umiry, poucas gramineas, entre ellas o sapé (Anatherium bicorne), ananahy, e em algumas baixas soberbos pés de mirity»; entre esta vegetação appareciam claras de areia fina e alva, onde medravam alguns Paepalanthus e duas especies de lichen. O auctor falla ainda na descoberta do Amylocarpus arenarius e em igaçabas de indios extinctos que ahi encontrou enterradas na areia (J. Barbosa Rodrigues, exploração e estudo do valle do Amazonas, exploração do rio Yamundá pag. 28 e 29. Rio de Janeiro, 1875.

charcados é, porém, a sua vegetação menos variada. Arbustos que existem tambem nas campinas ao nascente de Faro, são as especies já citadas: umiry, pau dôce, as especies pequenas de taruman, breu branco e louro, a Cupania, a Conomorpha, a urze Leucothoe Duckei, a Dipladenia calycina, o Erythroxylum cordatoovatum, o Macrolobium campestre, a Couepia racemosa, as Psychotria, a pequena palmeira Amylocarpus arenarius e o communissimo feto Alsophila ferox; arbustos não encontrados nas já descriptas campinas são uma especie de pau rôxo (Peltogyne campestris Hub. n. sp.), a Dimorphandra sp., a Ternstroemia punctata Sm., um Aspidosperma, e uma pequena anonacea cauliflora. As gramineas e cyperaceas são poucas, as eriocaulaceas (Paepalanthus) numerosas, mas apparentemente em poucas especies, o Lisianthus chelonoides L. commum, a Schizaea e o Epidendrum caespitosum frequentes; uma herva commum é a Ichthyothere cunabi Mart., composta que possue cheiro penetrante. Muito caracteristica é a pequena gentianacea Irlbachia recurva Prog., até agora sómente conhecida do rio Uaupés. Cipós communs são sobretudo uma Dioscorea, (dioscoreacea), uma Serjania (sapindacea), diversas Ipomoea (convolvulaceas) uma Amblyanthera (apocynacea), uma Arrabidaea (bignoniacea) e algumas asclepiadaceas. N'um mirityzal, á beira da matta, do lado inferior de uma das campinas, achei uma esplendida maranthacea (Monotagma n. sp.) com as inflorescencias todas d'uma lindissima côr purpurea clara.

A grande variedade de plantas e principalmente a existencia das duas urzes (ericaceas) provam exhuberantemente a formação muito antiga das campinas que acabo de descrever. Algumas especies, como a ericacea Leucothoe Duckei, são conhecidas exclusivamente d'aqui; muitas outras se limitam ás campinas de areia conhecidas, alem de Faro, tambem de varios pontos da região do Trombetas, Jatapú, Urubú, Rio Negro e até do alto Japurá (Araraquara); poucas, finalmente, têm uma distribuição mais vasta, existindo tambem nos campos propriamente ditos do Baixo Amazonas ou em outras regiões ainda. A existencia em todas as campinas de areia, do Rio Negro ao Trombetas, de muitas especies não conhecidas de outras localidades, prova que não havia antigamente tão

grandes extensões de matta a separal-as; o facto de cada campina possuir as suas especies caracteristicas, e de algumas especies serem communs sómente a duas campinas muito distantes, não se encontrando mais nas outras, intermediarias, prova que esta separação existe ha muito tempo, tendo-se já extinguido, em cada campina, um bom numero de especies. Trata-se, evidentemente, dos restos de uma antiga região de campinas de areia, provavelmente de origem fluvial ou lacustre, que no correr dos tempos foi em sua maior parte invadida pela matta. Um exemplo como certos vegetaes d'estas campinas se extinguem, forneceu-m'a a já citada ericacea Leucothoe Duckei, da qual só pude encontrar individuos muito velhos, procurando debalde obter exemplares novos para cultival-os no Jardim Botanico da capital (1); trata-se no emtanto de uma especie extremamente caracteristica, que não me podia passar desapercebida. Ou as sementes d'esta planta perderam, no longo isolamento de relativamente poucos individuos na campina, a faculdade de germinar, ou as condições actuaes do sólo não permittem mais o desenvolvimento das plantas novas.

Porém, se de um lado as campinas antigas tendem ao desapparecimento, outras se formam em certas praias de areia muito altas, subtrahidas á acção das enchentes. Encontra-se uma campina n'estas condições entre as serras do Dedal e da Igaçaba, na extremidade noroeste do Lago de Faro, separada da praia actual por uma duna muito alta. N'esta campina abunda ainda a proteacea commum das praias do Lago (Rhopala obtusata Klotzsch), o umiry e a palmeira jará, sendo certamente importadas de campinas antigas as especies Couepia racemosa, Dimorphandra sp., Ouratea sp., Emmotum fagifolium, Vitex Duckei (todas já citadas), que não se encontram nas margens do Lago. N'esta campina é grande a abundancia da herva de chumbo (Cassytha americana Ness) que, aliás,

---

(1) Consegui ultimamente trazer para o nosso estabelecimento um dos individuos velhos, o qual supportou perfeitamente o transporte.

existe talvez em todos os campos e campinas da Amazonia inferior.

Subindo o rio Nhamundá em lancha, vi perto da beira em diversos pontos do seu curso inferior, logares que pareciam indicar a existencia de semelhantes «campestres» (1) porém não soube de campinas propriamente ditas.

Nos fundos do Lago das Duas Boccas, no baixo Nhamundá, encontrei um campo de varzea com algumas pequenas ilhas que mesmo na occasião d'uma enchente muito grande (maio de 1911) estavam fóra d'agua. Grama alta (gramineas e cyperaceas), misturada com muita Cassia Desvauxii Collad., cobre este campo, que tinha cerca de meio metro d'agua, mas que no verão deve seccar completamente; largos trechos são tomados pelo tucumay (Astrocaryum, especie sem tronco). As ilhas que não alagam têm matta de umiry-rana (Qualea retusa). O tucuribá ou uchirana (Couepia paraensis Benth.) é frequente n'este campo.

A pobreza do reino animal nas campinas de areia acima descriptas contrasta singularmente com a surprehendente variedade de plantas. As muitas qualidades de flôres vistosas que nos fariam suppôr a existencia de variadas fórmas de insectos adaptadas á sua fecundação, são apenas visitadas por poucas especies de abelhas e vespas. Entre as ultimas ha algumas que na Amazonia são estreitamente limitadas aos campos e campinas, tendo no emtanto uma vasta distribuição geographica ao norte e ao sul da grande bacia fluvial. Uma borboleta muito rara nas collecções (Heliconius hermathena Hew.) apparece ahi ás vezes bastante numerosa.

A matta entre as campinas e o lago é, como a dos arredores da cidade, bastante rica de borboletas, em parte pertencentes á fauna guyaneza, em parte puramente amazonicas; entre as ultimas menciono como frequente a Cal-

---

(1) Barbosa Rodrigues visitou um d'estes logares, que pelos seus lichen, Paepalanthus e Epidendrum, deve entrar na presente categoria.

lithea saphira Hubn., de grande belleza (d'um azul fulgidissimo) e que nas collecções é uma raridade.

O Lago de Faro é, principalmente no verão, de aguas purissimas, côr de anil na luz reflectida; cercado de collinas e serrotes cobertos de matta luxuriante e de extensas e altas praias de finissima areia branca (estampa 18), elle fórma uma das paisagens mais bellas da Amazonia, em forte contraste com a região da varzea ao sul, fertil, porém monotona, e com os desolados pantanos do Nhamundá ao norte.

As praias do Lago possuem, conforme a sua composição e altura, uma vegetação variada. As especies que n'ellas observei, pertencem (alem das que têm uma distribuição mais vasta) principalmente a especies do Rio Negro (1), algumas conhecidas tambem do Trombetas (2); poucas especies são conhecidas sómente do Trombetas (3) ou dos citados affluentes septentrionaes do Amazonas e das Guyanas (4), mas muitas ainda do trecho da Amazonia situado entre o baixo Rio Negro e o baixo Tapajoz (5). Arvores de folhas pequenas, duras, lustrosas, d'um verde escuro, predominam n'esta vegetação, dando-lhe um aspecto que lembra as margens do baixo Rio Negro, porém sem a nota de singular tristeza que a este ultimo a côr escura das aguas e a completa monotonia do terreno imprimem. Entre as arvores das margens do Lago de Faro as leguminosas occupam o primeiro logar, representadas pelas seguintes especies mais frequentes: ingá (Inga sp.), ingá-rana (Pithecolobium cauliflorum Mart.), Pithecolobium panurense

---

(1) Exemplos: Blastomanthes gemmiflora, Elvasia calophyllea, Pithecolobium panurense, Rhopala obtusata, Burdachia sphaerocarpa.

(2) Exemplo: Stachyarrhena spicata.

(3) Exemplo: Parkia discolor.

(4) Exemplos: Swartzia Benthamiana, Licania apetala, L. pendula.

(5) Exemplos: Leopoldinia pulchra, Qualea retusa, Manicaria mediterranea, Swartzia acuminata, Mollia lepidota, Pera distichophylla, Burdachia prismatocarpa.

Spruce e P. Duckei Hub., manopé da praia (Parkia discolor Spruce), jutahy-rana (Cynometra Spruceana Benth.), páo rôxo (Peltogyne densiflora Spruce), arapary (Macrolobium acaciaefolium Benth.), Macrolobium multijugum Benth., acapú-rana ou manaiara (Campsiandra laurifolia Benth.), muiracutaca ou paracutaca (Swartzia acuminata Willd.), Swartzia Benthamiana Miqu., itaubarana (Sweetia nitens Benth.) e Dalbergia inundata Spruce. As rosaceas occupam o segundo logar, mais ainda pela abundancia em individuos do que pelo numero das especies, que são as diversas qualidades de ajurú (Licania heteromorpha Benth., parviflora Benth., apetala (E. Meyer) Fritsch e pendula Benth.), o tucuribá ou uchi-rana (Couepia paraensis Benth.) e a Hirtella bicornis Mart. e Zucc., que é sómente um arbusto. Arvores ou arbustos de outras familias botanicas são: jará (Leopoldinia pulchra Mart.) e jauary (Astrocaryum jauary Mart.) — palmeiras; Andripetalum rubescens Schott. e Rhopala obtusata Klotzsch — proteaceas; Coccoloba ovata Benth. — polygonacea; umiry (Humiria floribunda Mart.) — humiriacea; Pera distichophylla Baill. e uma especie de taquary (Mabea) — euphorbiaceas; umiry-rana (Qualea retusa Spruce), arvore grande da matta que só existe em praias muito altas e antigas — vochysiacea; Mollia lepidota Spruce — tiliacea; Blastomanthes gemmiflorus Mart. e Zucc. e Elvasia calophyllea D C. — ochnaceas; riteira (Burdachia prismatocarpa Mart. e B. sphaerocarpa Mart.) e um muricy de flôr avermelhada (Byrsonima punctulata Juss.) — malpighiaceas; castanha de macaco de fructo pequeno (Jugastrum sp.?) — lecythidacea; varias myrtaceas; capitary (Couralia toxophora Benth. et Hook.) — bignoniacea; Malouetia sp., Tabernaemontana rupicola Benth. e uma sucuuba arbustiva de flôres grandes (Plumiera attenuata Benth.) — apocynaceas; Stachyarrhena spicata Hook f. — rubiacea. Algumas d'estas especies (por exemplo a segunda das especies de riteira, a periquiteira, o capitary, a Dalbergia inundata, a Coccoloba ovata e o muricy) habitam de preferencia as praias, frequentemente inundadas, que consistem de uma mistura de areia e lama e se acham em enseiadas pantanosas do lago; n'estas enseiadas ha ás vezes uma transição da praia ao igapó, em que apparecem sapotaceas, seringueira barriguda, uma especie de louro (Ocotea

laxiflora Mez.), Pithecolobium corymbosum Benth. e multiflorum Benth., de mistura com algumas das especies já citadas. Atraz das praias altas encontra-se geralmente uma facha de igapó. Nas praias misturadas com lama, vegeta frequentemente uma Coutubea e a Cleome latifolia Vahl., e perto das beiradas da terra firme apparece a Lophanthera longifolia Griseb., bonito arbusto da familia das malpighiaceas. Em todas as praias do Lago de Faro, as hervas de passarinho (loranthaceas) são frequentes parasitas das arvores; as especies que colhi são Oryctanthes ruficaulis Eichl. e o exquisito Phoradendron platycaulon Eichl., de caule achatado. Entre os cipós predominam malpighiaceas (Mascagnia, Tetrapteris, Banisteria) e a polygalacea Bredemeyera sp. O sólo das praias altas, raras vezes ou nunca inundadas, produz pequenas hervas, que se desenvolvem á sombra das arvores e arbustos: algumas qualidades de capim, eriocaulaceas, amaranthaceas (Alternanthera), pequenas leguminosas, etc.

Nos mezes de agosto e setembro acham-se em flôr quasi todas as arvores e arbustos das praias, parecendo então alguns trechos verdadeiros jardins de singular belleza.

Nos arbustos das praias baixas, inundadas annualmente durante varios mezes, encontra-se extraordinaria quantidade de cauy (em outras regiões do Pará cauixy), esponja da agua dôce, cujos espinhos produzem na pelle uma forte comichão.

As mattas que cercam o Lago de Faro, são muito variadas em sua composição. Já descrevi a facha de matta que separa a extremidade sudeste do Lago e as campinas; ahi como tambem nos arredores da cidade passam no verão ás vezes semanas sem uma gotta de chuva, quando frequentes trovoadas, acompanhadas de aguaceiros, se desencadeiam sobre a margem opposta do Lago, na Serra do Ajuruá e no Dacuary. Como é natural, a vegetação se resente d'esta differença. A cidade de Faro é situada na margem oriental do Lago, a talvez 6 kilometros da sua foz (Fazenda Paraiso); ella é séde da comarca e da intendencia do municipio do mesmo nome, possue um grupo escolar, um importante trapiche e diversas casas de com-

mercio que exportam os productos da região: pirarucú, borracha, castanha, etc. Faro é um logar aprazivel, calmo e geralmente saudavel, apezar da existencia, sobretudo no começo da vasante, de um certo numero de anophelinas (moroçoca: Cellia argyrotarsis Desv.), capazes de transmittir paludismo. A Stegomya fasciata abunda nas casas da cidade, o que nos prova quanto já é espalhado este mosquito, vehiculo da febre amarella, apezar de alguns terem negado a sua existencia no interior do Estado.

Ao redor da cidade existem algumas roças de mandioca e, confinando com a praia, prados de pequenas hervas (Hyptis, Physostemon intermedium Moric., turneraceas, pequenas leguminosas papilionaceas, Sipanea pratensis Aubl. e outras) e grama, que servem de pastagem a algum gado. Nos quintaes das casas encontra-se, além de outras fructeiras, o Chrysophyllum excelsum Hub., conhecido em Faro pelo nome Guajará (1), na capital por «sorva do Perú». Ignoramos ainda o *habitat* espontaneo d'esta bella arvore de espessa folhagem e de fructos saborosos quando cozidos. Logo nos fundos da cidade começa a matta, cujo aspecto primitivo já é alterado pela eliminação de muitas arvores que fornecem madeira ou lenha, e pelos muitos arbustos de capoeira que se têm desenvolvido nos logares assim devastados.

A unica estrada que penetra um pouco mais na matta é a que conduz aos igarapés das cabeceiras do Maburiny, cerca de 3 kilometros ao Nordeste da cidade. Esta estrada (que é o começo ainda conservado da antiga picada do projectado telegrapho terrestre, hoje retomada pela matta) passa por collinas bastante altas, cuja matta é pobre de epiphytas e não possue arvores muito grandes, ao lado de barrancos que ostentam matta mais frondosa.

As arvores que ahi notei, são: uchy (Saccoglottis sp.); morrão (Eschweilera sp.?); tauary (Couratary sp.); angelim (nome dado a diversas leguminosas, ao que parece sempre papilionatas — em Faro só vi arvores em estado esteril); ju-

(1) Nome applicado tambem a muitas especies de sapotaceas da matta.

tahy (Hymenaea sp.); Parkia sp.; Couma pentaphylla Hub. n. sp., com fructos de cheiro muito desagradavel; C. macrocarpa Barb. Rodr. (sorva grande), com fructos comestiveis; muiratinga da terra firme (Perebea Lecointei Hub.); imbauba de cheiro (Pourouma sp.); cacau-y (Theobroma speciosum Spreng.); Licania Hookeri Fritsch var. obtusata Hub.; uma envireira cauliflora (Xylopia Benthami Rob. Fries) e outras anonaceas; o amapá (Hancornia sp.), cujo leite é usado nas doenças pulmonares; muitas lauraceas, como diversas qualidades de louro (Acrodiclidium brasiliense Nees, Ocotea opifera Mart., guyanensis Aubl., e outras) e o páo rosa (Aniba parviflora Mez.). Especies que são mais do capoeirão do que da matta primitiva são: morototó (Didymopanax morototoni Aubl.) ingá-chichi (Inga alba Willd.), Stryphnodendron guyanense Benth., páo pombo ou tapiriri (Tapirira guyanensis Aubl.) periquiteira da terra firme ou algodão bravo (Cochlospermum orinocense Stend.), e diversas melastomaceas arboreas (Bellucia sp. e Miconia sp.). Palmeiras d'esta matta são o tucumã grande (Astrocaryum tucumã Mart.?), a inajá (Maximiliana regia Mart.) e piririma (Cocus syagrus Dr.), em alguns logares tambem a «palha preta» (Attalea spectabilis Mart.).

Arbustos frequentes são: rabo de arara (Warsewiczia coccinea Klotzsch), com magnificas bracteas encarnadas; manacá (Brunfelsia guyanensis Benth.), afamado como depurativo; caá-pitiú (Siparuna guyanensis Aubl.), de cheiro penetrante; o interessante Rhabdodendron longifolium Hub.; uma especie myrmecophila de Duroia; a Hirtella Sprucei Benth., oblongifolia DC. e americana Aubl., a ultima sobretudo nas capoeiras, onde são ainda frequentes especies de Casearia, o lacre (Vismia sp.) e um Croton arboreo, além de cipós como escada de jaboty (Bauhinia, especies diversas), a bella Cleobulia leiantha Benth., mucunã (Dioclea) e muitos outros.

Os riachos, em cuja margem a estrada termina, percorrem um «igapó central» em que existem, entre arvores grandes, o amapá dôce (Brosimum aff. paraense Hub.) e a seringueira que fornece borracha entrefina (Hevea guyanensis Aubl.).

Palmeiras como a paxiúba (Iriartea exorrhiza Mart.) e

o ubim (Geonoma) são frequentes, formando este um «sousbois» de pouco mais de um metro de altura, conjunctamente com maranthaceas, araceas e piperaceas. Encontrei n'este igapó a interessante arvore cauliflora Iryanthera Sagotiana (Benth.) Warb.

Defronte da cidade existe, na margem occidental do Lago, junto ás collinas chamadas Serra do Ajuruá, o pequeno lago do mesmo nome que communica com o Lago de Faro. A cabeceira d'esse laguinho é cercada de igapó em que ha muitas sapotaceas. A terra firme nos fundos da cabeceira possúe, graças aos frequentes aguaceiros do verão, matta virgem alta e frondosa, rica de lauraceas (entre ellas é frequente o páo rosa) e sapotaceas. Apparece aqui o utilissimo cipó d'agua (Doliocarpus Rolandri Gmel.), de cujo caule decepado escorre abundante uma optima agua potavel; abundam a interessante Hirtella myrmecophila Pilg. var. tetrandra Hub. e a bacabinha (Oenocarpus minor Mart.), especies que não encontrei perto de Faro, mas que são communs no «sousbois» das mattas do Nhamundá. Nos «igapós do centro» existe o ubussú (Manicaria saccifera Gaertn. var. mediterranea Trail), n'uma fórma conhecida até agora sómente de poucas localidades do Rio Negro, Rio Maués, e segundo informações por mim obtidas, tambem do Trombetas; Barbosa Rodrigues observou-o no Dacuary (pequeno lago e riacho ao Norte da Serra do Ajuruá), cujas mattas fornecem muita borracha entrefina, proveniente sem duvida da especie Hevea guyanensis Aubl.

Nas pequenas serras (Serra do Padre e outras) do lado oriental do Lago, acima da cidade, como tambem na Serra do Matió que fica na margem opposta, ao Norte do Dacuary, vê-se muitas palmeiras inajá, vistosas Parkia com cópas em fórma de um chapéo de sol muito plano, e o páo mulato da terra firme ou quaruba (Qualea coerulea Aubl.) que chama a attenção por seu tronco muito liso e, em dezembro, tambem pelas abundantes flôres azues arroxeadas. Arbustos de «rabo de arara» (Warsewiczia coccinea Klotzsch) com bracteas bem encarnadas alegram a vista nos precipicios d'estas serrinhas.

Toda a margem occidental é acompanhada por uma terra firme muito alta em fórma de serras, que culmina na

Serra do Cópo, cuja altitude determinei pelo aneroide em 108 metros acima do nivel do Lago, por conseguinte approximadamente 128 metros acima do Atlantico. Ao Noroeste do Cópo ergue-se, egualmente abrupta, da margem do Lago, a Serra do Dedal, que lhe é muito pouco inferior em altura. Entre as duas serras corre n'um leito rico de humus, o pequeno igarapé do Dedal, margeado por matta alta em que se encontra muito patauá (Oenocarpus pataua Mart.), Hevea guyanensis Aubl. e sorva grande (Couma macrocarpa Barb. Rodr.). Ao Sudeste da Serra do Cópo fica o lendario Lago Jacy-uará (espelho da lua), laguinho de aguas escuras na luz reflectida, cercado por terra firme alta e em cujo fundo, dizem em Faro, se encontram muiraquitans dos indios que outr'ora povoavam a região. Ambas as serras descambam muito devagar para o lado do «centro», formando planaltos com matta baixa e cerrada. A uma certa distancia ao Noroeste do Dedal nota-se a comprida e baixa Serra da Igaçaba que marca a entrada do pequeno rio Pratucú, importante pelos seus seringaes embora estes só dêm borracha entrefina.

Em frente á Serra do Cópo, na margem oriental do Lago, desagua o riacho Tauacoera em cuja foz se vê ainda os alicerces de um convento começado, vestigios da antiga aldeia de indios que deu origem á actual cidade de Faro (1). Pouco acima (ao Noroeste) d'esse logar acha-se a casa commercial do major João Flexa Ribeiro, chamada, com razão, Montealegre, por offerecer uma vista lindissima sobre o grupo de serras da margem opposta. Ainda mais ao Noroeste, perto da bocca do Nhamundá, a «cabeceira» do Infiry dá accesso ás campinas acima descriptas. Ella é cercada por um igapó que pelo predominio das sapotaceas e pela quantidade de epiphytas que vegetam sobretudo nas jarás, lembra os igapós dos lagos do baixo Nhamundá que descreverei mais tarde; tambem na terra firme baixa abundam ahi as sapotaceas, entre ellas muita massaranduba (Mimusops aff. elata Allem.). A matta da terra firme alta, atraz das campinas, possue a apixuna (sapotacea de fructo sa-

---

(1) Fulgencio Simões, obr. cit., pag. 10.

boroso que encontrei ainda no alto da Serra do Cópo) e outras arvores da mesma familia botanica, uma nova especie de Parkia com flôres purpureas e amarellas (as ultimas são estereis), o cacau azul (Theobroma Spruceanum Bern.), muitas lauraceas, anonaceas e burseraceas, o Rhabdodendron macrophyllum (Spruce) Hub., arbusto de fórma pyramidal ou pequena arvore esguia, frequente tambem na matta do Dedal, a paxiubinha (Iriartella setigera var. pruriens (Spruce) Barb. Rodr.) e a Bactris Constanciae Barb. Rodr., palmeira pequena com os fructos novos d'uma linda côr encarnada. A violacea Alsodeia sp. é, como nas mattas do Trombetas, o arbusto mais commum do «sousbois». Mais para o «centro» existe, segundo me informaram, a casca preciosa (Aniba Canelilla Mez.).

A madeira mais procurada em Faro e em todo o Baixo Amazonas, e que existe abundante nas mattas de terra firme d'este municipio, é a itaúba; infelizmente, ainda não pude obter especimens floriferos e fructiferos das lauraceas (Silvia sp.) que a fornecem n'esta região. A castanheira (Bertholletia excelsa H. B. K.) falta nas mattas proximas ás margens do Lago de Faro, excepto o «Castanhal» situado entre as boccas do Nhamundá e do Pratucú; ella é mais frequente na parte oriental do municipio. O cumarú (Dipteryx, diversas especies) encontra-se em todas as mattas da terra firme geral.

No Rio Nhamundá não ha moradores permanentes; tem-se tentado de aproveitar os seringaes, porém até agora sem grande resultado, o que em parte é devido á endemia palustre, que em certos annos dizima o pessoal d'uma maneira espantosa. Acompanhado pelo preparador do Museu, o sr. Oscar Martins, que me prestou optimos serviços, ajudando-me efficazmente a reunir, em poucos dias e em circumstancias particularmente difficeis, uma importante collecção de amostras dos principaes vegetaes, parti de Faro na madrugada de 13 de maio de 1911 na lancha do major João Fléxa Ribeiro, e viajando sem parar (menos algumas horas nos dias 14 e 15, em que o pessoal da lancha cortava lenha emquanto eu cuidava de fazer collecções) chegámos á noite de 15, perto das primeiras cachoeirinhas de verão (agora completamente cobertas pela agua), a uma barraca

onde encontrámos o sr. Manoel R. dos Santos, que com mais algumas pessoas estava na colheita da castanha e que no dia seguinte me serviu de guia nas mattas da Cachoeira Grande, da qual a lancha conseguiu approximar-se até curta distancia. A agua do Nhamundá é um pouco escura na luz reflectida, mas bastante limpa, pobre de sedimentos, apezar da fortissima correnteza que encontrámos em todo o percurso. No tempo da vasante o rio secca muito, ao ponto das lanchas ás vezes nem poderem subir até á altura do Paranápitinga; ficam então descobertas extensas praias de areia e barreiras de pedra calcarea. Ilhas só existem algumas na parte inferior do curso. Logo acima da bocca, a terra firme recúa mais e mais das margens e, da confluencia do igarapé Cuipiranga em deante, ella desapparece totalmente da vista de quem viaja no rio. Percorre-se aqui uma extensa varzea coberta de matta baixa (de 8 a 12 metros de altura), extremamente cerrada e toda cheia de tiririca cortante (Scleria sp.), que a torna ainda mais impenetravel; esta matta é de feitio muito especial, e só no baixo Trombetas e baixo Rio Negro conheço alguns trechos um tanto parecidos. De bordo da lancha pude reconhecer como frequentes as arvores de arapary, mututy (Pterocarpus amazonicus Hub.), Tachigalia paniculata Aubl. e paracutaca, as palmeiras jauary e jará e entre os cipós da beira, especies de Salacia; imbaúbas (Cecropia sp.) alinham-se cá e lá na frente da matta da beira.

N'alguns logares encostam no rio pontas de areaes altos (1) fóra do alcance da enchente, em que vi arvores

---

(1) Pouco abaixo do Lago Jabotycuara (entre os lagos, mais conhecidos, das Sete Ilhas e da Jacitara), na margem esquerda do rio, Barbosa Rodrigues sahiu, «depois de atravessar a baixa humida, coberta de matta, n'uma planicie arenosa onde a base da vegetação é o curuay (Attàlea agrestis Barb. Rodr.)» encontrando ainda «algumas melastomaceas, borragineas, Byrsonimas, Hirtellas, algumas bromelias sobre as arvores carrasquentas, como diversas Cattleya superba; pelo sólo, grandes moitas de Epidendrum, muito lichen e Paepalanthus» (o. c. p. 63).

que me pareciam umiry: trata-se provavelmente de «campestres» semelhantes ao que existe entre as serras do Dedal e da Igaçaba, na margem do Lago de Faro.

Do Jacitara (lago e ilha), mais ou menos, para cima, a matta da beira é um pouco mais alta, e apparecem o assahy (Euterpe precatoria Mart.—de um tronco só) e muitos Strychnos: cipós quasi todos venenosos, dos quaes alguns fornecem aos indios o famoso curare com que envenenam as flechas. Uma ingá (Inga sp.) e um tauary (Couratari sp.) que se achava completamente desfolhado, mas coberto de flôres encarnadas, são aqui as arvores mais altas; uma Sloanea que é frequente, parece a mesma especie que encontrei no Cuminá-mirim, sub-affluente do Trombetas.

O curso do Nhamundá é, principalmente n'este trecho, muito sinuoso e cercado de muitos lagos, todos pequenos e em geral em fórma de ferradura (1). Visitei, na descida, o Lago das Duas Boccas, em cujos extensos igapós predominam sapotaceas, além d'um muricy (Byrsonima punctulata Juss.), diversas especies de ajurú (Licania), uma riteira (Burdachia prismatocarpa Mart.), a itaubarana (Sweetia nitens Benth.), a seringueira barriguda (Hevea Spruceana Müll. Arg.) e o Pithecolobium corymbosum Benth., em algumas beiradas tambem o manopé (Parkia discolor Spruc.) e palmeiras jará, vestidas de epiphytas, principalmente orchideas, entre as quaes menciono além da Galeandra Devoniana Schomb. (frequentissima tambem no Rio Negro), a Bifrenaria sabulosa Barb. Rodr. e o maravilhoso Kochiophyton negrense Schlecht., com grandes cachos de vistosas flôres rôxas claras, recentemente descoberto pelo ethnographo Th. Koch n'um affluente do alto Rio Negro. Nos fundos do lago estende-se, chegando até á sua margem, um assás vasto campo de varzea, descripto acima. O umiry-rana (Qualea retusa Spruce) é tão commum nas ilhas d'este campo como nas mattas das beiras do Lago

(1) O dr. Huber estudou nos rios do alto Amazonas o processo da formação das curvas e dos lagos; ver «Mattas e madeiras amazonicas», Boletim do Museu VI, 1909, pag. 114.

de Faro, porém, nas margens do Nhamundá mesmo, esta arvore tão caracteristica parece faltar.

N'este trecho já chegam algumas pontas de terra firme até o rio, e n'um d'estes logares encontra-se uma especie de cajú-assú (Anacardium Spruceanum Benth., = A. brasiliense Barb. Rodr.), arvore que se distingue do cajú-assú commum (A. giganteum Hanc.), além de varias differenças nas folhas e flôres, pelas folhas dos galhos floriferos que são de uma viva e lindissima côr de rosa: como um enorme chapéo de sol d'esta côr, a larga cópa apparece por cima da matta, chamando de longe a attenção do viajante. Outras arvores da terra firme são: muitos paricás (leguminosas mimosaceas) de diversas especies grandes, e um jutahy (Hymenaea oblongifolia Hub.?) de fructo grande, que é a arvore mais alta e muito commum. Na terra firme baixa, que se confunde com as varzeas mais altas, encontrei a bacabinha (Oenocarpus minor Mart.), o caranahy (Lepidocaryum tenue Mart.), diversas especies de marajá e mumbaca (Bactris), de ubim (Geonoma) e outras palmeiras baixas, e algumas vezes a Swartzia grandifolia Benth.

Continuando-se a subir, as varzeas da margem do rio tornam-se mais a mais limpas; apparece muito cajurana (Simaba guyanensis Aubl.) Engl. e «cururú», nome aqui applicado ao Dialium divaricatum Vahl., e, não muito raro, o interessante tachyzeiro Tachigalia macrostachya Hub., habitado por formigas (Pseudomyrma) de uma qualidade especialmente temivel. Festões de bignoniaceas e Gnetum enfeitam a beira, subindo nas arvores até grande altura. A seringueira barriguda e a jará limitam-se ás enseadas pantanosas e cabeceiras de agua morta, onde ellas vegetam em companhia de diversas sapotaceas, do manopé (Parkia discolor Spruce), da periquiteira (Buchenavia oxycarpa Eichl.), da castanha de macaco (Jugastrum sp.?) e d'uma Tovomita. A seringueira Hevea benthamiana, que fornece borracha boa, encontra-se raras vezes á margem do rio, ella é mais frequente nas varzeas que se estendem para o «centro».

O Paranápitinga é o affluente mais importante do Nhamundá: m.me Coudreau que o desceu em canôa (tendo vindo do Mapuera por terra), encontrou o seu curso superior muito encachoeirado. Acima da foz d'este affluente

vi com surpresa diversas arvores da varzea do Amazonas (1), que não existem no Lago de Faro nem na parte inferior do Nhamundá: monguba (Bombax munguba Mart.); sumaúma (Ceiba pentandra Gaertn.) e Luhea cymulosa Spruce; provaveimente encontram estas arvores aqui as condições do sólo que lhes convêm, o que não se dá mais em baixo, onde os terrenos alagados são todos arenosos. A terra firme está quasi sempre perto das margens do rio, e n'ella vêem-se, além das arvores já citadas, ainda castanheiras, muita massaranduba (Mimusops aff. elata Allem.) e a Parkia oppositifolia Spruce; tambem o morototó (Didymopanax morototoni (Aubl.) Dcsne. et Planch.) é frequente n'estas mattas primitivas.

Devido á enchente muito grande, a nossa lancha poude chegar até perto da cachoeira registrada por Barbosa Rodrigues como segunda cachoeira, por Coudreau como Cachoeira Grande (2), mais conhecida em Faro por Cachoeira Porteira, nome igual ao da primeira cachoeira do Trombetas; ella consiste de duas fortes «pancadas» (3) e é em todo o tempo intransponivel para embarcações a vapor.

A' sua margem esquerda, que no verão deve ter praias, existem pequenos igapós com arvores das especies já mencionadas de Andripetalum e Mollia, Tachigalia paniculata Aubl., jutahyrana (Cynometra), pau rôxo (Peltogyne densiflora Spruce), uma especie grande de periquiteira (Terminalia), a bonita Licania parinarioides Hub., e muitas palmeiras jará ricas de orchideas epiphyticas, entre as quaes as já citadas especies. inclusivè o precioso Kochiophyton que aqui não é raro. A matta da terra firme das collinas

(1) Tambem Barbosa Rodrigues (obr. cit., pag. 74) estranhou no mesmo logar a presença das sumaúmas.

(2) Este nome, por não admittir confusões, mereceria a preferencia.

(3) Aqui, nos lagedos cobertos de pouca agua, Barbosa Rodrigues encontrou «uma soberba Rhyncholacis de roseas flôres, que fórma uma verde alcatifa» (obr. cit., pag. 78), talvez a Rh. macrocarpa Tul. que colhi na Cachoeira Porteira do Rio Trombetas.

baixas que d'este lado margeiam a cachoeira, é pouco alta, com muito Rhabdodendron longifolium Hub. e piririma (Cocos syagrus Dr.), em muitos logares com «sousbois» de caranahy (Lepidocaryum), em outros com as pequenas varas truncadas d'uma importante planta medicinal, a muirapuama (Ptychopetalum olacoides Benth.) (1) e uma grande rapatacea (Saxofridericia sp.). Na margem direita, uma terra firme muito elevada chega bastante abrupta até a cachoeira; em sua alta e magnifica matta virgem pude reconhecer castanheiras, acary, tambem chamado acarycuara ou acaryuba (Minquartia guyanensis Aubl.), carapanauba, só vista em estado esteril, jutahy grande (Hymenaea oblongifolia Hub.?) — a arvore alta mais frequente —, jutahy pororoca (Hymenaea pororoca Hub. n. sp.), itaúba (Silvia sp.), páo mulato da terra firme (Qualea caerulea Aubl.), coatáquiçaua (Peltogyne paniculata Benth.) e sorva grande (Couma macrocarpa Barb. Rodr.) Misturado com muita agua, póde-se beber o leite da ultima especie, que é de sabor muito agradavel; a ingestão de meio cópo de leite puro provocou em duas pessoas forte tontura e suor abundante, sem incommodo nenhum dos orgãos digestivos. Seria interessante estudal-o debaixo do ponto de vista medicinal. Segundo informações, nesta região, porém mais para o centro, existe o cedro (Cedrela). Uma Carludovica trepadora, que fornece o timbó-assú, é frequente nestas mattas.

Os nomes das cachoeiras do Nhamundá (como de outros rios não permanentemente habitados), variam muito; os actualmente usados pelos exploradores de seringaes que vêm de Faro não concordam com os dos mappas que datam de outras epochas. A «primeira cachoeira» de Barbosa Rodrigues e Coudreau e as outras pequenas cachoeiras por elles indicadas, existem só no verão e se achavam na occasião da minha viagem completamente cobertas pela agua. Na «C. Porteira» reconheci logo a «Segunda Cachoeira» de Barbosa Rodrigues, «C. grande» de Coudreau; pouco acima della fica o ponto alcançado em 1874 pelo extincto naturalista Barbosa Rodrigues, que passou ainda quatro ca-

---

(1) Barbosa Rodrigues encontrou esta planta mais em baixo.

choeirinhas. Em 1899, Coudreau subiu até acima duma cachoeira, que elle chamou C. do Tacoaré e sobre a qual nada pude apurar; o sr. Manoel R. dos Santos, um dos que mais longe subiram este rio, informou-me que além da «Porteira» só existia uma cachoeira realmente difficil, chamada «Fumaça», que segundo todas as probabilidades, é o «Salto grande» de Coudreau. Ainda segundo o mesmo informante, a primeira maloca dos indios póde ser alcançada, no verão, da «Porteira», em cinco dias; ella acha-se dentro de um affluente, e seus habitantes (apezar do pretendido parentesco dos indios do Nhamundá com os ferozes Crichanás do Jauapery) (1) são perfeitamente mansos, procurando mesmo relações com os civilizados, ao ponto de terem trazido, do Mapuera, um indio que falava um pouco o portuguez para lhes servir de interprete. Como aliás já sabia desde a viagem que fiz com o dr. Diniz ao alto Mapuera, os indios deste rio e os do Nhamundá se visitam, gastando sómente de tres a cinco dias na travessia da matta. E' pena que até agora nada se tenha feito por estas tribus perfeitamente primitivas mas de indole bôa, e que talvez sem grande difficuldade poderiam ser convertidas á civilização.

Emquanto á borracha dos arredores do Lago de Faro, inclusivè o Rio Pratucú, é ella apenas a entrefina, fornecida pela Hevea guyanensis Aubl. (2). O Nhamundá produz borracha fina fraca, que vem da Hevea Benthamiana Mull. Arg., que fornece a borracha bôa do Mapuera e do Rio Negro. (3). Esta especie não é tão facil de conhecer como a Hevea brasiliensis, que fornece a borracha fina dos affluentes meridionaes do Amazonas e do estuario, e os seringueiros misturam provavelmente muitas vezes o leite della com o de outras especies parecidas, porém inferiores: dahi

(1) H. Coudreau, Voyage au Jamundá, 1899, pag. 54.

(2) No igarapé do Chicodacá, no do Maburiny, no Infiry e no seringal do Livramento, (para o centro do Dedal), colhi amostras que foram estudadas pelo dr. Huber.

(3) Vêr J. Huber, Boletim Museu Pará v., pag. 242.

explica-se que a borracha do Nhamundá tem sido até agora variavel em qualidade.

Muitos seringueiros, acostumados a trabalhar em seringaes de Hevea brasiliensis, desanimam no Nhamundá por não encontrarem esta especie que elles julgam a unica capaz de fornecer borracha bôa. (1).

M.me Coudreau fala de seringaes muito ricos no Paranápitinga e que segundo ella, seriam «da melhor qualidade». Esta phrase não significa muito, quando nos lembramos que M.me Coudreau a applicou tambem á seringueira barriguda do baixo Trombetas (2), porém a proximidade do Rio Mapuera faz crêr que, neste caso, se trate realmente de seringueiras bôas da especie Hevea Benthamiana. O sr. Manoel R. dos Santos informou-me sobre a existencia de fartos seringaes no alto Nhamundá, acima das principaes cachoeiras, o que corresponde exactamente á distribuição dos principaes seringaes no Mapuera.

A castanha do Nhamundá é pouca. Barbosa Rodrigues fala na existencia do cravo (Dicypellium caryophyllatum Nees) e da já mencionada casca preciosa no curso superior, e cita tambem a copahyba.

A flora do baixo Nhamundá contém, principalmente nas varzeas, muitas especies conhecidas do baixo Rio Negro; mais para cima apparecem elementos guyaneses (muitos dos quaes se extendem aliás, na terra firme, para o Sul até perto do valle alluvial do Amazonas), porém seria preciso subir acima de algumas cachoeiras, para vêr se no alto Nhamundá a flora guyanesa predomina tanto como no visinho Mapuera. Já me referi á escassez das especies caracteristicas da varzea do Amazonas. Das palmeiras tão notaveis do meio e do alto Rio Negro não vi nada no Nha-

---

(1) Incontestavelmente, a H. brasiliensis é a melhor especie das seringueiras, não sómente na qualidade, como pela abundancia do leite; a borracha fina da H. Benthamiana, exportada do Rio Negro, é um pouco menos bôa.

(2) O. Coudreau, Voyage á la Mapuera, 1903, pag. 161, e A. Ducke em J. Huber, Materiaes para a flora amazonica VII, Boletim do Museu V. pag. 305.

mundá, nem consta, por exemplo, a existencia da piassaba, fornecida no Rio Negro pela Leopoldinia piassaba Wallace.

Barbosa Rodrigues encontrou nas mattas do Nhamundá muitas especies de palmeiras de porte menor (sobretudo dos generos Bactris e Geonoma) e nas suas beiras numerosas especies epiphyticas de orchideas, muitas das quaes nunca achadas em outros logares. (1).

Como o Rio Negro e o alto Trombetas, o Nhamundá é um rio faminto, pobre de caça e de peixe; (2) nas suas mattas, quér de varzea, quér de terra firme, a vida animal é d'uma surprehendente pobreza que contrasta muito com a fartura das margens do Amazonas. Em todas as viagens que fiz, em differentes estações do anno, nos citados affluentes, verifiquei tambem uma excessiva pobreza de insectos (por exemplo de borboletas, que mesmo numa viagem rapida não pódem passar desappercebidas e que, bastante frequentes nas mattas de Faro, são raras no Nhamundá, mesmo na terra firme), que naturalmente deve contribuir para a escassez de vertebrados, dos quaes muitos são insectivoros ou se alimentam de especies insectivoras. Na fauna de insectos do Nhamundá como do Mapuera e ao que parece tambem do Rio Negro, as especies guyanesas predominam muito mais do que na flora, extendendo-se até Faro e mesmo até Obidos, onde ellas se encontram com a rica fauna que acompanha o Amazonas e que ainda povôa as mattas da terra firme, proximas ao grande valle alluvial.

Os mosquitos eram no Nhamundá, na occasião da minha viagem, pouco frequentes, porém certamente mais tarde, no principio da vasante, elles deviam ser mais abundantes. Observei a anophelina Cellia argyrotarsis (moroçóca), que no Nhamundá é particularmente temivel, devido á intensidade da endemia palustre que infesta o rio. Epidemias de febre palustre têm-se desenvolvido em logares completamente deshabitados, logo ao chegar o pessoal destinado

(1) Vêr Barbosa Rodrigues, obr. cit. e Sertum palmarum brasiliensium, e A. Cogniaux, Flora brasiliensis, Orchidaceae.

(2) Foi a fome que forçou tambem Barbosa Rodrigues a voltar.

á exploração de seringaes, o que parece justificar a hypothese da existencia dum reservatorio de virus em animaes da matta.

Terminando estas notas, resta-me ainda agradecer os auxilios de toda a especie recebidos, nas minhas cinco viagens ao municipio de Faro, pelos senhores: senador José Pinto Ribeiro, meu prezado amigo, e a quem muito deve o nosso Museu; dr. Olympio Dantas, actual juiz de Direito da comarca de Santarem, antigamente da de Faro; tenente-coronel João de Deus e Silva, director do grupo escholar da cidade; tenente-coronel Guerreiro e majores Casimiro Theophilo da Costa e João Fléxa Ribeiro, antigos intendentes; José Carvalho e Manoel Coelho, proprietarios no municipio. Quanto á classificação dos vegetaes citados, baseei-me em perto de 900 amostras por mim colhidas na região e scientificamente determinadas pelo meu chefe o dr. J. Huber, cujas publicações sobre a flora amazonica me guiaram neste trabalho sob todos os pontos de vista.

2. O municipio de Obidos

Este importante municipio, um dos maiores e o mais populoso do interior do Estado, extende-se dos dois lados do Rio Amazonas, sendo seus limites na parte situada ao Norte do grande rio: ao Norte a Guyana ingleza e hollandeza, ao Oeste o municipio de Faro, a Leste o municipio de Alemquer, seguíndo o limite com este ultimo pela divisão das aguas entre as bacias fluviaes do Trombetas e do Curuá; a parte situada ao Sul do Amazonas consiste da parte septentrional e occidental da região do Lago grande de Villafranca e das terras de Juruty até o limite do Estado do Amazonas ao Oeste e até a divisão das aguas com o Rio Arapiuns (affluente do Tapajoz) ao Sul. (1).

---

(1) Vêr: Memorial para servir na fixação de limites do municipio de Obidos, pelo dr. Fulgencio Simões (1907), e: Limites do municipio de Obidos, pelo dr. P. Le Cointe (1907).

Atravessando o municipio do Oeste para Leste, o Amazonas divide-o em duas partes, sendo a parte meridional muito inferior á outra em superficie, porem não em população nem em capacidade productiva, visto que ella comprehende regiões uberrimas e bem povoadas. Cada uma d'estas duas partes principaes consiste (como todos os municipios do baixo Amazonas paraense) de duas regiões perfeitamente distinctas: a varzea do valle alluvial do Rio Amazonas, e a terrafirme geral com as varzeas dos affluentes. Fauna e flora da varzea do Rio Amazonas são, pelo que se sabe até hoje, compostas de identicas especies tanto ao Norte como ao Sul do rio, porem na terrafirme dos dois lados ha muitas vezes substituição de uma especie por uma outra, aparentada. Como exemplos, podemos citar na fauna a guariba vermelha (Alouata seniculus) ao Norte e a especie preta (A. belzebuth) ao Sul, os japús, os aracuans, etc.; segundo a dra. Emilia Snethlage, a maior parte das aves que vivem no interior da matta grande da terrafirme, são differentes nas duas margens. A Morpho hecuba L., a maior borboleta diurna da America, conhecida das Guyanas até o Rio Negro e o lado Norte do Amazonas inferior, é nas terras firmes ao Sul do Amazonas substituida pela M. cisseis Feld. que é um pouco menor e tem nas azas uma facha azul no logar da facha amarella da primeira fórma. Na flora os exemplos são numerosissimos; para citar só alguns dos mais conhecidos menciono a macacaporanga (Acrodiclidium sp.) de Santarem e a seringueira branca (Hevea brasiliensis), que faltam nos affluentes septentrionaes do baixo Amazonas.

No presente estudo, tratarei da parte do municipio de Obidos situada ao Norte do Amazonas.

Do limite occidental do municipio á foz do Trombetas, a varzea occupa a larga zona situada entre o Amazonas e os Lagos do Mariapixy e do Sapucuá, em continuação directa da «região dos lagos» do municipio de Faro; os dois principaes paranás, que a percorrem do Sudoeste ao Nordeste, são o Sapucuá e o Cachoery. Entre o ultimo que tem as margens plantadas de cacaoaes, e o Amazonas acha-se o grande e piscoso Lago do Parú (que eu ainda não visitei), situado n'uma região de pantanos e aningaes.

O Paraná do Sapucuá conduz sómente durante certos mezes a agua «branca» do Amazonas, em outras epochas do anno suas aguas são incolores ou mesmo um pouco escuras. As mattas e os campos d'esta varzea não se distinguem essencialmente dos da varzea de Faro, e o Igarapé dos Curraes e o Paraná do Sapucuá possuem a flora da planicie allagada do baixo Amazonas, que penetra ainda ao Norte nos Lagos do Mariapixy e do Sapucuá para ser substituida sómente nas cabeceiras que entram para o lado da terrafirme geral, por uma flora muito differente, que lembra a do Lago de Faro.

O Lago do Sapucuá, de aguas muito claras, é um dos maiores do Baixo Amazonas, em geral pouco fundo e bastante sujeito a tempestades; sua margem Norte e Oeste são de terrafirme, com bonitas praias de areia branca. Ao Norte apparece a Serra do Sapucuá (cujas diversas pontas são conhecidas sob nomes differentes) e ao Noroeste, bastante afastada, a Serra do Valha-me Deus: taboleiros cobertos de matta, de talvez 120 a 150 metros de altitude, que possuem seringaes que dão borracha entrefina, provavelmente da especie botanica Hevea guyanensis. As principaes «cabeceiras» do lago sobem para o Noroeste, recebendo uma o Igarapé dos Anjos, que tem campinas que eu não pude visitar, e a outra o Igarapé do Sapucuá, cujo formador principal é o Igarapé do Araticú, do qual conheci a parte inferior n'uma excursão em julho de 1912. A grande enseiada da «cabeceira» era, por largas extensões, coberta d'uma cyperacea fluctuante que os moradores da região chamam «samambaia do lago», e que segundo os mesmos é muito procurada pelos peixebois. O igarapé é de aguas quasi estagnadas e percorre um igapó em que a cuiarana (Jugastrum sp., provavelmente a mesma especie que em Faro é conhecida como «castanha do macaco») é a arvore mais commum de todas, havendo tambem muita jará (Leopoldinia pulchra Mart.), em cujos troncos vegetam orchideas, principalmente a vistosa Galeandra Devoniana Schomb.; outras arvores frequentes são: arapary (Macrolobium acaciaefolium Benth.), sipóuba (Parkia discolor Spruce, em Faro conhecida pelo nome manopé), a proteacea Andripetalum rubescens Schott, o arapary-rana (Macrolobium multijugum

Benth.), a riteira (Burdachia prismatocarpa Mart.), seringueira barriguda, periquiteira (Buchenavia e Terminalia sps.), jutahyrana, paracutaca, acapúrana, capitary, acaraussú (nas mesmas especies como em Faro), tento (Ormosia sp.) e outras, com muita tiririca no meio.

Pequenas campinas arenosas com escassa gramma, alagadas no tempo da enchente, acompanham cá e lá o igapó; na beira da terrafirme começa a matta, com arvores de umiryrana (Qualea retusa) e Licania scabra Hook. na primeira fila. Para alcançar uma das campinas de areia da terrafirme perto do sopé da Serra do Valha-me Deus, segui um caminho de caça, que parte d'uma casa situada nas proximidades do igarapé, rumo Norte, atravessando n'um percurso de uma bôa legoa a matta rica de acary (Minquartia guyanensis Aubl.), com castanheiras, itauba, (Silvia sp.) seringueira itauba (Hevea guyanensis) e, já perto das campinas, muita muirapuama (Ptychopetalum olacoides) e uma bonita Dilkea. As campinas são em geral muito cerradas de arbustos maiores d'um achuá (Saccoglottis cuspidata (Benth.) Urb.), uma grande Pagamea e um muricy de flôr branca (Byrsonima coniophylla Juss.); em logares humidos predomina por trechos a ericacea Gaylussacia amazonica Hub., que é um arbusto de pouco mais de 1 metro de altura. Pequenos claros de areia núa com algumas eriocaulaceas, lichen, em logares humidos tambem Xyris, Schizaea, Cephalostemon aff. gracilis Schomb. e diversas Utricularia, apparecem entre os arbustos d'esta campina, a qual está longe de possuir a variedade de plantas das campinas de Faro e outras.

A margem Sul do Lago do Sapucuá é baixa, em grande parte campo de varzea, variando a superficie do lago, d'este lado, consideravelmente conforme a altura da enchente. Diversos furos ligam-na ao Paraná do Sapucuá e Igarapé dos Curraes, ora recebendo, ora despejando agua, conforme as estações.

Na extremidade Sudoeste do lago desemboca o Igarapé do Curral Velho, que do lado Sul só tem, alem do estreito igapó, uma facha de matta da terrafirme; alem começa o campo firme, que chega até perto da boca do Lago do Mariapixy. Tive ahi o prazer de ser hospede do snr. Ma-

noel de Figueiredo, na sua Fazenda do Timbó, cuja casa está situada perto do pequeno riacho do mesmo nome, affluente do Curral Velho. O campo é, em geral, da mesma terra solida («massapé») que se encontra na varzea, só n'alguns trechos o sólo é mais arenoso; sua flora é totalmente diversa da das campinas de areia branca e lembra antes os campos de Santarem, de Macapá ou de Marajó, pela presença do páo de arara (Salvertia convallariodora St. Hil. — magnifico vegetal com flores vistosas de agradavel perfume), da Qualea grandiflora Mart., da Bowdichia virgilioides H. B. K., da Lafoensia densiflora Pohl, do páo de candeia (Plathymenia foliolosa Benth.), do caimbé (Curatella americana L.), da caraubeira (Tecoma caraiba Mart.); a ultima das citadas especies prefere logares um tanto baixos, principalmente na transição do campo firme ao da varzea. Na gramma destes campos, que no inverno servem de retiro para o gado que passa o verão nos campos da varzea, predominam as gramineas; entre as hervas notei a frequencia das scrophulariaceas, ao passo que as pequenas Polygala e Gentianaceas como as Utricularia só são communs nos logares um tanto arenosos. As ilhas de matta, nestes e em todos os outros campos da região do Mariapixy, são compostas de arvores altas e possuem castanheiras, que embellezam muito a paizagem.

A região do Lago do Mariapixy é um dos principaes centros da criação do gado vaccum do municipio, bem povoada, farta de peixe e caça, e bastante sadia, apezar da presença de legiões de moroçocas (Cellia argyrotarsis); no Lago do Sapucuá, ao contrario, ha muita febre palustre. As melhores fazendas de gado do Mariapixy são propriedade do coronel Vicente Figueiredo, de Obidos, e administradas segundo processos modernos, pelos seus filhos, que me auxiliaram efficazmente e com a maxima amabilidade nas minhas excursões botanicas. O lago é piscoso e povoado por quantidade de marrecas e outras aves, suas aguas são incolores e, nas enseiadas, cobertas de muitas plantas aquaticas, algumas com lindas flores, como Eichhornia pauciflora Seub., Ei. azurea H. B. K., Pontederia rotundifolia L., Jussiaea inclinata L., J. sedoides H. B. K., J. natans H. B K.; a mais commum é a malicia d'agua (Neptunia oleracea

Lour.), alem d'uma pequena Salvinia. As margens do Lago são lodosas, com muito paricá (Aeschynomene sensitiva Sw. e Sesbania exasperata L. f.), e cercadas de uma facha da matta commum da varzea do Amazonas, atraz da qual começam campos baixos e, no meio destes, campos altos, com ilhas de matta de terrafirme e até com castanheiras. D'esta qualidade são o campo já mencionado entre a boca do lago e o Curral Velho, e o campo da Fazenda São Luiz, que fica ao Sudoeste do Mariapixy, em direcção ao Piraruacá. No campo firme de São Luiz as arvores são poucas, predominando o caimbé; a gramma é muito viçosa, sobretudo de gramineas, com poucas flores, entre as quaes algumas scrophulariaceas e a Schulthesia brachyptera Cham. e Sch. stenophylla Mart., chamada em Marajó «cravina do campo». Á beira das ilhas de matta abunda o «pé de boi». (Bauhinia macrostachya Benth.), nocivo pela sua tendencia de invadir o campo; uma das arvores mais communs é ali o umiry-rana (Qualea retusa Spruce). Como planta venenosa, que mata o gado, foi-me ahi indicada uma especie de Lonchocarpus, conhecida pelo nome «timbó», sendo tambem n'alguns pontos a venenosa douradinha do campo (Vandellia crustacea Benth.) bastante frequente.—Em todos os campos firmes com sólo de «massapé», da região do Mariapixy, existem cascaveis (Crotalus terrificus), que passam o dia nas ilhas de matta.

Nas «cabeceiras» do Lago do Mariapixy, que entram na terra firme ao Norte e Noroeste, a flora é a de logares identicos no Lago de Faro e nos fundos do Lago do Sapucuá e dos lagos do baixo Trombetas, sendo as arvores mais communs dos igapós a itaubarana, a castanha de macaco de fructo pequeno ou cuiarana (Jugastrum sp.?), o Pithecolobium Duckei Hub., a Byrsonima punctulata Juss., o uchirana ou tucuribá, o arapary, a seringueira barriguda, a paracutaca (Swartzia acuminata Willd.), a riteira (Burdachia prismatocarpa Mart.) e especies de murta (myrtaceas), alem de palmeiras jará. Do outro lado dos igapós começam campinas, sendo as que se acham perto do lago, baixas e expostas ás inundações; mais para o Norte e Noroeste, ellas tornam-se gradativamente mais firmes, e nas proximidades das collinas conhecidas pelo nome «Serra do Mariapixy»,

apparecem campinas firmes de areia branca, quasi inteiramente semelhantes aos «campos do Tigre» em Faro e sem duvida pertencentes a uma série de taes campinas que com poucas interrupções vem occupando a margem Sul da terra firme geral, desde o Lago de Faro. As maiores extensões das campinas que percorri, são cobertas de cerrados de arbustos pequenos, em que uma Caraipa (a mesma de Faro) é a especie mais commum de todas, sendo ainda muito frequentes a ericacea (1) Gaylussacia amazonica Hub., o Macrolobium campestre Hub., a Cuphea annulata Koehne e a Ouratea sp.; encontrei tambem o louro pequeno (Endlichera arunciflora Mez), o taruman pequeno (Vitex Duckei Hub.), a Conomorpha sp., o Ilex sp., achados nos campos de Faro. O umiry (Humiria floribunda Mart.) abunda nas proximidades da matta. Muitas e bonitas eriocaulaceas, Xyris sp., diversas Utricularia, algumas Polygala e pequenas gentianaceas (Schuebleria?) constituem a vegetação herbacea das campinas, que possuem relativamente poucas cyperaceas e ainda menos gramineas. Riachos de agua um pouco escura vêm descendo das mattas das terras altas ao Norte e atravessam as campinas n'uma galeria muito estreita de arvores menores, que em grande parte pertencem a especies que eu não pude reconhecer; o Macrolobium bifolium Pers. é ahi frequente. Ao lado dos riachos existem trechos encharcados com mirityzeiros espalhados (de Mauritia setigera), onde ha tambem arbustos pequenos de uma bonita Tococa, e hervas de flores vistosas, como a Abolboda grandis Griseb. (?), o Lisianthus caerulescens Aubl. e a rara Irlbachia recurva Prog., só conhecida do Rio Uaupés e da campina do Infiry perto do Lago de Faro. Nas ilhas de matta, onde ha castanheiras, encontrei a sorva pequena (Couma utilis Muell. Arg.) que eu até então não tinha achado espontanea no Estado do Pará; o umiry-rana

---

(1) Não encontrei a outra ericacea de Faro, Leucothoe Duckei Hub., porem é possivel que ella exista ahi em logares por mim não visitados, visto eu ter conhecido sómente uma pequena parte d'essas bastante extensas campinas.

(Qualea retusa Spruce) é uma das arvores mais communs da matta da terrafirme baixa da beira inferior das campinas. Do lado superior, a matta geral da terrafirme alta começa por um «palhal» de Curuá branco (Attalea monosperma Barb. Rodr.?), seguido de matta grande. Á beira d'um igarapé de agua corrente encontrei fétos arborescentes com troncos de quasi 2 metros de altura (Hemitelia multiflora R. Br.) e a bonita Pitcairnia amazonica Baker, com flores vivamente encarnadas.

Em toda a região do Mariapixy e do Sapucuá havia, na occasião da minha viagem (julho de 1912), immensas quantidades de moroçoca (Cellia argyrotarsis) porem uma falta notavel de insectos diurnos, quer borboletas, quer hymenopteros, quer coleopteros.

Da foz do Rio Trombetas até o Lago de Obidos (lógo abaixo da cidade) a terra firme alta chega á margem do Amazonas, formando barreiras de areia e tabatinga (segundo Katzer uma especie de caolina impura) branca e côr de rosa. Acham-se ahi encravados os pequenos lagos do Arapucú, do Sucurijú e do Jeretepaua, cujas aguas se conservam sempre claras (de côr esverdeada escura na luz reflectida) apezar de receberem na força da enchente alguma agua do Amazonas, com o qual elles communicam por estreitos escoadouros. Na flora das margens d'estes lagos [1] predominam arvores pequenas d'um ingá (Inga disticha Benth.), acapúrana (Campsiandra laurifolia Benth.), uchyrana ou tucuribá (Couepia paraensis Benth.), itauba-rana (Sweetia nitens Benth.), páo roxo (Peltogyne densiflora Spruce), sendo ainda frequentes a seringueira barriguda (Hevea Spruceana Muell. Arg.), o marimary (Cassia leiandra Benth.) e a riteira (Burdachia prismatocarpa Mart.). No alto das mencionadas barreiras, a primeira zona da matta é secca, composta de arvores pequenas e arbustos de copahiba (Copaifera Martii Hayne), breu branco (Protium heptaphyllum March.), Lacistema pubescens Mart., Xylopia grandiflora St. Hil., Trattinickia rhoifolia Willd., Rhopala montana Aubl. (?), Rhabdodendron paniculatum Hub., Co-

(1) Visitei o Sucurijú e o Jeretepaua.

nomorpha multipunctata (A. DC.) Miq., Galipea trifoliata Aubl., uma Ouratea de folhas muito grandes e diversas murtas (myrtaceas), tendo esta vegetação uma certa semelhança com a de alguns pontos das serras do Ariramba, ainda augmentada pela presença das flores azues do Chelonanthus uliginosus var. grandiflorus Griseb., nas barreiras. Um pouco mais para dentro, esta vegetação se confunde com as mattas secundarias (capoeirões) dos arredores da cidade, em que a vegetação primitiva se restringe ás arvores de madeira de nenhum valor, como paricá, jutahy-pororoca, muiratinga da terrafirme etc.

Nas capoeiras propriamente ditas, lógo atraz da cidade, abundam, entre arbustos e pequenas arvores: diversas Casearia, Erythroxylum citrifolium St. Hil., varias especies de louro (Ocotea) e Pisonia, tamanqueira (Fagara rhoifolia Lam.), limão-rana (Basanacantha spinosa Schum.) fructo de anel (Pseudima frutescens (Aubl.) Radlk.), taquary (Mabea angustifolia Benth.), lacre (Vismia guyanensis Choisy), páo para tudo (Simaba cedron Planch.), rabo de arara (Warszewiczia coccinea Klotzsch), Oncoba sp., páo pombo ou tapiriry (Tapirira guyanensis Aubl.), Xylopia grandiflora St. Hil., Cordia sp., Rhabdodendron paniculatum Hub., Hirtella eriandra Benth., caá-pitiú (Siparuna guyanensis Aubl.), piriquiteira (Cochlospermum orinocense Steud.), Cassia Hoffmanseggii Mart., uma pequena Tabernaemontana, e outras especies; isoladas apparecem a Guarea costulata C. D C., o Stryphnodendron guyanense Benth., a Sahagunia racemifera Hub. e muitas outras, sendo a flora destas capoeiras já antigas muito variada. Bignoniaceas de flores multicôres predominam entre os cipós, que ainda contam varias malpighiaceas de flôres amarellas, algumas apocynaceas, as polygonaceas Ruprechtia obidensis Hub. e R. macrocalyx Hub., a rhamnacea Gouania domingensis Reiss, algumas sapindaceas dos generos Paullinia e Serjania, e maracujás (Passiflora, sobretudo especies de flores encarnadas). Muitos d'estes vegetaes introduzem-se na matta mais ou menos devastada, secundaria, que começa atraz das capoeiras agora descriptas. Alem d'estas, ha ainda uma capoeira de typo differente, que occupa sobretudo quintaes abandonados na peripheria da cidade, em que domi-

nam Tabernaemontana sp., camará (Lantana camara L.), jurubebas (Solanum, especies diversas), urtiga (Iatropha urens L.) e outras plantas ruderaes. Prados que servem de pasto ao gado da cidade, compõem-se, alem da gramma, sobretudo de pequenas leguminosas papilionatas.

A cidade de Obidos sobe da margem do Amazonas a uma altitude de 50 metros acima do nivel médio do rio, á qual ella deve o seu aspecto pittoresco e a sua reconhecida salubridade, excedida por nenhum outro logar dos Estados do Pará e Amazonas. Doentes de beriberi, da guarnição militar de Manáos, costumam ser mandados a Obidos onde elles se restabelecem rapidamente. A infecção palustre parece ahi faltar por completo, e entre os numerosos mosquitos que no começo da vasante invadem a cidade, não encontrei anophelinas. A principal especie de mosquitos que vem á noite do Amazonas, é a Mansonia titillans Walk.; o Janthinosoma lutzi Theob. é commum nas mattas da terra-firme, onde ataca mesmo de dia. Uma perigosa praga da cidade é o mosquito rajado (Stegomyia fasciata) que transmitte a febre amarella, a qual existe em Obidos [1], manifestando-se casos apparentemente esporadicos nos poucos individuos não immunes que ahi apparecem entre extrangeiros recemchegados e nacionaes vindos do Sul ou ás vezes mesmo de logares saudaveis do interior do municipio. A cidade está exposta á força do vento geral (Leste), que sobretudo no verão é constante, mitigando o calor que no tempo da secca é ahi muito maior do que na capital do Estado. O engenheiro Paulo Le Cointe realizou, durante alguns annos, observações meteorologicas, das quaes resulta uma temperatura média annual de 26,8° C. (25,6° no mez mais frio do anno, junho, 28,6° no mez mais quente, novembro) e a média pluviometrica de 1552 millim. A secca do verão diminue gradualmente á medida que nos afastamos do Amazonas, e a poucos kilometros para o «centro» (Norte) a vegetação conserva sempre aspecto fresco. Durante semanas inteiras ouve-se á tarde o trovão do lado Norte,

---

(1) Actualmente, a infecção amarillica acha-se ahi extincta, graças aos trabalhos de saneamento ultimamente realisados.

sem que na cidade caia uma gotta de chuva. Mas é justamente a esterilidade do sólo, produzida por uma secca prolongada n'um terreno fortemente inclinado e permeavel (arenoso) um dos principaes factores da salubridade de Obidos.

A cidade é séde de uma comarca de segunda entrancia, da intendencia municipal, d'um grupo escolar, d'uma mesa de rendas federal, e d'uma guarnição do exercito, a qual se acha installada n'um quartel de excellente construcção. O commercio, em grande parte nas mãos de italianos, exporta castanha, cacao, pirarucú e pouca borracha, alem de gado vaccum e cavallar. Varias linhas de navegação a vapor fazem em Obidos escala, entre ellas o Lloyd Brazileiro. O novo trapiche é o melhor de todo o interior da Amazonia. — O numero dos habitantes da cidade é difficil de se avaliar, visto que muitas familias residem temporariamente em seus cacaoaes ou fazendas. Nas epochas de festa, a cidade enche-se de povo que afflue de todas as partes do interior do municipio. — Os generos alimenticios (carne, fructas) vêm sobretudo da «contracosta» (margem do rio, opposta á cidade), a qual é tambem uma importante séde da pesca, base da alimentação do povo em todo o Baixo Amazonas.

A matta começa logo ao Norte por capoeirões que se seguem ás capoeiras e contêm talvez ainda algumas arvores grandes da vegetação primitiva, de especies cuja madeira ninguem aprecia, como jutahy pororoca e paricá. A «Estrada do Veado», que vai á antiga colonia situada ao Norte da cidade, percorre até o Igarapé do Veado (no kilometro 6) mattas monotonas desta qualidade, que occupam uma terra-firme plana e arenosa; melhor conservados são trechos da matta entre esta estrada e os fundos dos Lagos Jeretepaua e Sucurijú. As arvores principaes, que eu conheço, são: paricá grande de diversas qualidades (Parkia pendula Benth., com flores vermelhas pardacentas de mau cheiro, em bolotas suspensas em fios muito compridos; Parkia oppositifolia Spruce, com grandes bolotas brancas, pendentes; Leucaena aff. Ulei Harms, com bolotas brancas, pequenas, em inflorescencias erectas; Enterolobium Schomburgki Benth., cujos fructos são conhecidos pelo nome de fava enroscada; finalmente uma especie, talvez do genero Piptadenia, com vagens finas e muito compridas, cujas flores ainda não vi e que é

provavelmente a mais alta de todas as arvores das mattas de Obidos); jutahy pororoca (Hymenaea pororoca Hub. n. sp.?), a arvore alta mais commum dos arredores da cidade; cumarú (Dipteryx tetraphylla Spruce e provavelmente tambem D. odorata Willd., que fornecem as favas cheirosas muito conhecidas, outrora genero de exportação importante, hoje pouco explorado); sapupira (Bowdichia nitida Spruce), com madeira bôa; coataquiçaua (Peltogyne paniculata Benth.), arvore apenas mediana que fornece uma bellissima madeira avermelhada; amapá (Hancornia sp.), conhecido pelo leite, reputado medicinal; muirajussara (Aspidosperma Duckei Hub. n. sp.), com casca grossa suberosa, que produz comichão na pelle — o mesmo nome é ás vezes applicado tambem á Couma pentaphylla Hub. n. sp., cuja casca tem o mesmo aspecto e que se encontra no capoeirão de logares altos e seccos —; morrão (Eschweilera ou Lecythis sp.), muito commum; mirindiba (Terminalia lucida Hoffsgg.); uchy (Saccoglotis sp.); abiu-rana (Lucuma, diversas especies, sendo a L. Duckei Hub. n. sp. tambem conhecida por «cutitiribá-rana»); massaranduba (Mimusops amazonica Hub. n. sp., especie que só vi como arvore menor); uma especie alta de Sclerolobium; diversas myrtaceas (arvores menores); itauba (Silvia sp.), hoje rara; muiratinga da terra-firme (Perebea Lecointei Hub.), frequente nas mattas e nos capoeirões; páo d'arco de flôr amarella (Tecoma sp.) e Vochysia obscura Warm., cujas cópas florídas formam na matta grandes manchas amarellas; morototó (Didymopanax morototoni (Aubl.) Dcsne. et Planch.), muito commum sobretudo no capoeirão; uchy-rana grande (Couepia sp.), com fructos comestiveis. Arvores medianas e menores de varias especies de louro (Ocotea e outros generos) e de ingá (Inga) occupam de preferencia espaços abertos na matta pela queda de arvores maiores, e tambem o cacáo azul (Theobroma Spruceanum Bern.) gosta de semelhantes localidades, ao passo que a pequena palmeira piririma (Cocos syagrus Dr.) e as «varas» da Ryania speciosa Vahl preferem a sombra. Especies de Bauhinia («escada de jaboty») são talvez os cipós maiores e mais communs d'estas mattas; entre outras trepadeiras menciono como notaveis a Disciphania lobata Eichl. e (em pequenas capoeiras na matta) a

Clitoria obidensis Hub. As epiphytas são relativamente pouco numerosas nestas mattas no verão bastante seccas, sobresaindo a Norantea paraensis Mart. pela belleza das suas flores purpureas, que em dezembro enfeitam as cópas das arvores altas. — Do Igarapé do Veado para o Norte a estrada entra em matta não sómente melhor conservada mas tambem mais alta e mais frondosa, para dobrar alem dos largos igapós do Rio Curuçambá para o Nordeste, rumo do Rio Branco, em cujas margens começa uma matta inteiramente differente. Nas mattas ao Nordeste do Curuçambá é uma das arvores grandes mais frequentes, e talvez a mais caracteristica, uma massaranduba do parentesco da Mimusops amazonica Hub., porem seguramente especie differente. — A antiga colonia de cearenses, entre Veado e Curuçambá, produz quasi só mandioca.

O Igarapé do Veado que corre para o Curuçambá, como os riachos que alimentam o Lago de Obidos, percorrem estreitas zonas de igapó, rico (sinão de especies, ao menos de individuos) de palmeiras — como pachiuba (Iriartea exorrhiza Mart.), ubim (Geonoma sp.), em alguns logares tambem patauá (Oenocarpus pataua Mart.) —, de musaceas (principalmente pacova sororoca, Ravenala guyanensis L. f.), maranthaceas, araceas, e alguns fétos. As «cabeceiras» do Lago de Obidos têm em suas margens pantanosas alguns grupos de mirity (Mauritia setigera Griseb. e Wendl.) e caraná (Mauritia Martiana Spruce). A margem occidental do lago (a «prainha») é arenosa, coberta de muricy (Byrsonima lancifolia Juss.) e outros arbustos da capoeira, com algumas arvores de cajú (Anacardium occidentale L.), sorva pequena (Couma utilis Muell. Arg., só em dois logares e talvez não espontanea), umiry (Humiria floribunda Mart.) e andirá ou lombrigueira (Andira amazonum Mart.); logares seccos de areia branca são occupados pelos arbustos pequenos da Cassia viscosa H. B. K., e trechos pantanosos da margem ostentam as flores bonitas d'uma Rhynchanthera, da Tephrosia nitens Benth. e de especies de Jussiaea. — A Leste do lago ergue-se a Serra da Escama a 107 metros sobre o nivel do mar (segundo a commissão de fortificações); rochas de grês duro apparecem ahi em varios pontos, existindo n'algumas, si-

tuadas no cume, desenhos prehistoricos do sol e outros. A serra possue importantes fortificações destinadas a dominar a «garganta do Amazonas», o Estreito de Obidos que tem sómente 1892 metros de largura; suas mattas são as das outras terras firmes altas dos arredores. A copahyba (Copaifera Martii Hayne), a muirajussára (Aspidosperma Duckei Hub. n. sp.), a Couma pentaphylla Hub. n. sp., e a mesma Rhopala montana Aubl. (?) do alto das barreiras acima da cidade existem ahi no alto nos restos da matta, principalmente compostas de jutahy pororoca. Nas faldas da serra a Trichilia tenuirama C. D C. não é rara.

O Lago de Obidos é hoje todo transformado em aningal, em que foram abertas algumas estradas que dão passagem ás canôas que atravessam da cidade á serra. O paricázinho (Aeschynomene sensitiva Sw.), cuja raiz póde substituir a cortiça, é frequente em alguns logares. — Da bocca d'este lago até o limite oriental do municipio, o Amazonas é acompanhado por varzeas que vão-se alargando á medida que se desce o rio. A estreita facha da varzea bastante alta, situada lógo abaixo da cidade entre o Lago de Obidos e o Amazonas, possue uma vegetação variada; entre as arvores já muito dizimadas predomina o tachyzeiro commum (Triplaris surinamensis Cham.), arvore feia e habitada por formigas muito aggressivas («tachy»: Pseudomyrma sp.), mas que se torna bonita no tempo da flôr e dos fructos. O tachyzeiro de flôr amarella (Pterocarpus ancylocalyx Benth.), que possue as mesmas formigas como o outro, apparece sómente isolado. Frequentes são o taperebá (Spondias lutea L.), a monguba (Bombax munguba Mart.), o pojó ou mutamba (Guazuma ulmifolia Lam.), um paricá (Acacia sp.) espinhoso, diversos Pithecolobium, a pixuna (Coccoloba pixuna Hub., arbusto grande que é muito frequente e dá fructos saborosos), um abiurana (Lucuma sp.), o louro da varzea (Nectandra amazonum Nees, mais raramente Ocotea caudata Mez.), duas especies de ingá (Inga), uma murupita (Sapium sp.), o cajúrana (Simaba guyanensis (Aubl.) Engl.), o geniparana (Gustavia pterocarpa Poit.), um matapasto (Cassia reticulata L.) e o urucú bravo (Bixa urucurana Willd.); arbustos menores são o Erythroxylum alemquerense Hub. e diversas rubiaceas (Psychotria e ou-

tros generos). Nesta varzea se encontram cipózaes cerrados de Buettneria melantha Mart., juquiry (Mimosa asperata L. e M. myriadena Benth.), Ourouparia guyanensis Aubl. e outras plantas espinhosas, especies de Cissus, malpighiaceas com flôres amarellas, leguminosas com flôres bonitas como Cymbosema roseum Benth., duas especies de Dioclea, uma escada de jaboty de flôr branca (Bauhinia longipetala Walp.), e o Stenolobium coeruleum Benth. Encontrei ahi tambem dois arbustos da familia das olacaceas, Aptandra Spruceana Miers e Liriosma aff. pallida Miers, vegetaes ainda pouco conhecidos. — Os igarapés que dão sahida ás aguas do Lago, são margeados por vegetação herbacea, ás vezes com flôres bonitas como Cuphea speciosa (Anders.) O. Ktze., Plumbago scandens L., Jussiaea e outras. — A beira do Rio Amazonas é acompanhada pelas duas especies de oeirana (Salix Martiana Leyb. (estampa 19 a) e Alchornea castaneifolia A. Juss.), a imbauba de folhas brancas do lado inferior (Cecropia paraensis Hub.), e alguns capinzaes de cannarana (Panicum spectabile Nees) e perimembeca (Paspalum repens Berg.). A canna de flexa de urubú (Gynerium sp.) apparece tambem n'esta beirada; a verdadeira canna de flexa (Gynerium sagittatum) existe no municipio só plantada.

Pouco abaixo do Lago de Obidos começa o Caranazal, que é antes um igapó, visto ser inteiramente occupado por matta de varzea e aningaes. Em seu limite com a terra firme ao Norte ha pequenos prados, constituidos nos logares baixos e humidos principalmente de cyperaceas, no alto sobretudo de pequenos Croton (C. chamaedryfolius Griseb. e outros), Zornia diphylla L., Hemidiodia ocymifolia K. Sch. e outras hervas, com pequenos arbustos isolados da «fructa de Jaboty» (myrtacea) e cipozaes rasteiros de Dioclea lasiocarpa Mart. e especies de Centrosema. Arvores isoladas de genipapo (Genipa americana L.) e uruá (Cordia tetrandra Aubl.) apparecem na parte exposta á enchente, existindo perto de casas ás vezes touceiras plantadas de tabua, a qual serve para fazer esteiras e parece ser identica com o piry de Marajó (Cyperus giganteus Vahl.). Pequenas arvores de marfim (Agonandra Duckei Hub. n. sp.) e andirá (Andira amazonum Mart.) occupam frequente-

mente os primeiros degraus da terrafirme. N'esta existem muitas roças de mandioca, e capoeiras velhas com breu branco (Protium heptaphyllum (Aubl.) March.), muricy (Byrsonima lancifolia A. Juss.), palmeiras «curuá» e «pindoba» (especies de Attalea que dão palha para cobrir casas) e muitos cajueiros.

Abaixo do Caranazal acha-se o Lago do Mamaurú, que ao Oeste e Sul é de margens baixas e pantanosas; conheço-o sómente por informações. N'elle desagua a Rio Curuçambá, que vem da Serra do Curumú (de 150 metros de altitude, segundo Le Cointe, e situada ao Norte da boca do Trombetas) e passa ao Norte de Obidos n'uma distancia de 11 kilometros, no ponto terminal da estrada da colonia cearense. Do lado opposto do rio que percorre dividido em diversos braços (1) um igapó de 600 metros de largura com assahyzeiros (Euterpe oleracea Mart.) e anany (Symphonia globulifera L. f.) (2), cujas raizes augmentam ainda a difficuldade da passagem d'esse terreno inundado, sae o caminho que vai ao Castanhal Grande, no Rio Branco, o qual é considerado como affluente do Curuçambá, embora tenha um curso muito mais comprido. Depois do Trombetas e seus affluentes, o Rio Branco é o mais importante dos rios do municipio, pelo ponto de vista commercial. Suas nascentes ficam em parte nas Serras da Bôa Vista (tres serrinhas de aspecto caracteristico, visiveis dos campos do Ariramba e de 157 metros de altitude, segundo o dr. Paulo Le Cointe), em parte na região baixa ao Sul da nascente do Cuminá-mirim. Na parte mediana do curso do Rio Branco, os terrenos visinhos são d'um barro vermelho de grande fertilidade e que ao mesmo tempo não convem ás formigas saúva que são raras na região, ficando a lavoura quasi indemne de tão terrivel flagello. Na margem direita do rio, o barro vermelho não se afasta muito do rio, sendo lógo substituido por terras arenosas iguaes ás de

(1) Na agua d'um dos braços menores vegeta a Thurnia sphaerocephala Hook. f., planta ainda pouco conhecida com as flôres em densos capitulos de côr branca.

(2) O anany da terra firme de Obidos é uma Tovomita.

Obidos, porem na margem esquerda elle se extende rumo do Mamiá, affluente do Curuá de Alemquer. A flora do Rio Branco differe sensivelmente da de Obidos e da região do Trombetas, alem d'isso, a vegetação toda tem ahi um aspecto singularmente viçoso. No Rio Branco, o caucho (Castilloa Ulei Warb.) attinge o limite occidental actualmente conhecido da sua distribuição ao Norte do baixo Amazonas; os exemplares grandes foram, ha annos, todos derrubados, porem já se encontram muitas arvores novas. A feição mais caracteristica da matta do Rio Branco é o «uauassúzal», em que a alta e magnifica palmeira « uauassú » (Orbignya speciosa (Mart.) Barb. Rodr.) tem predominio absoluto; os individuos novos formam o «sousbois». Das arvores grandes aliás bastante espaçadas, cujas cópas se extendem sobre o palmeiral, a castanheira é a mais frequente. Outras arvores grandes são: o Schizolobium amazonicum Hub. n. sp., frequente e magnifica caesalpiniacea com flores amarellas; o páo d'arco de flôr roxa (Tecoma sp.), com flores côr de rosa levemente arroxeada; o mururé (Brosimum sp.?) cujo leite é considerado como de valor no tratamento do rheumatismo — como o uauassú faltam estas tres especies nas outras partes do municipio. Tambem a grande muiratinga (Olmedia sp.) das mattas do Rio Branco, parece differente das congeneres que eu encontrei nas regiões visinhas. Arvores grandes que devo ainda mencionar como frequentes, são o piquiá (Caryocar villosum (Aubl.) Pers.), o páo d'arco de flor amarella (Tecoma sp), a ucuuba (Virola sp.) e, segundo informações, em alguns logares, o cedro (Cedrela sp.). O cacao verdadeiro (Theobroma cacao L.) é uma das arvores mais caracteristicas e frequentes do « sousbois » das mattas do Rio Branco, quer no uauassúzal da terrafirme, quer nas varzeas da margem do rio; outros cacáos destas mattas são Theobroma speciosum Spreng., Th. Spruceanum Bern. e Herrania sp. Como as enchentes do rio são sobretudo enxurradas, as varzeas não permanecem por muito tempo sem interrupção debaixo da agua, e a differença entre a matta da terrafirme e a da varzea não é muito grande. Sómente da varzea da beira do rio é um araçá (Psidium sp.) com fructos grandes e muito saborosos; certas baixadas pantanosas possuem uma taboca

grande (Guadua sp.) que não se encontra nas outras partes do municipio. O assahy do Rio Branco é a especie Euterpe oleracea Mart., porem no Tucandeira, affluente da parte superior do rio, existe, segundo me informaram, um assahy de fructo maior que vem d'uma palmeira pequena e fina. As capueiras da região são extremamente viçosas e compostas de especies que em Obidos não se encontram, como o tachyzeiro Triplaris Schomburgkiana Benth., a murupita Sapium aff. tapuru Ule, que fornece borracha, a estrella ou açucena (Randia formosa K. Schum.), indubitavelmente espontanea, etc.; em certas capoeiras novas dominam grandes compostas e no meio d'estas, exemplares d'uma Cyphomandra (solanacea) com insupportavel máo cheiro. Na matta como nas capoeiras nota-se entre as hervas a grande abundancia de acanthaceas, algumas das quaes bellissimas, em primeiro logar a Aphelandra acutifolia Nees, com flôres d'um intenso escarlate. O Xiphidium album Willd. e a Clavija lancifolia Desf. são frequentes entre as plantas baixas da matta e de capoeiras antigas; n'alguns logares apparecem tambem as bonitas flôres da Eucharis aff. amazonica Linden e uma Spiranthes. Segundo me informaram, existem na matta arvores do mamão bravo (Jacaratia sp.), eu encontrei sómente a pequena Carica heterophylla Poepp. et Endl.; nas capoeiras, o mamoeiro commum (Carica papaya) é apparentemente espontaneo. Na visinhança de certos riachos abunda o cauassú (Calathea lutea G. F. W. Mey.). Entre as epiphytas, as araceas são numerosas, pobres são porem, em individuos como especies, as orchideas e as bromeliaceas.

No Rio Branco não se encontram os numerosos paricás grandes das mattas de Obidos ou, se existem, são raros; vi uma especie que supponho ser a Parkia multijuga Benth. Tampouco encontrei as duas massarandubas de Obidos e do Curuçambá, nem o cutitiribá-rana tão commum nos arredores da cidade. — Pela magnificencia da vegetação em geral, e em especial pela presença do uauassú, do Schizolobium ([1]), do cacáo verdadeiro e pela abundancia das acantha-

([1]) Até agora só conhecido do Rio Ucayali, no Perú.

ceas (1), as mattas do Rio Branco lembram as das regiões mais ubertosas da Amazonia superior, e o grande numero de borboletas contribue efficazmente para accentuar essa semelhança. Entre as ultimas encontrei diversas especies que não occorrem nos arredores de Obidos, todavia não achei nenhuma que não fosse já conhecida da Amazonia inferior. Os mosquitos, numerosos na parte inferior do Rio Branco, são bastante raros no curso superior, e as epidemias de febre palustre que ás vezes dizimam os habitantes do Mamaurú, nunca subiram, no Rio Branco, acima do Castanhal Grande, sendo os logares Cacaolinho, Santo Antonio etc., muito sadios. N'estes logares planta-se cacao, tabaco, canna e arvores fructiferas com excellente resultado; a caça é sempre abundante e não se gasta quasi conservas. O commercio do Rio Branco é o da castanha, que é exportada pelas canôas, que na força da invernada sóbem até muito no alto; o caucho está exgottado; alguma borracha fraca vem da murupita e da Hevea guyanensis, que eu vi cortada nas margens do Igarapé do Ubim, affluente da margem direita, já fóra da zona da terra vermelha e de sua vegetação caracteristica. O principal nucleo de população no Rio Branco é o Castanhal Grande, habitado por immigrantes cearenses; um pouco mais para cima está situado o Barro vermelho, que tem o nome da qualidade do seu sólo e é um dos pontos mais ferteis. D'ahi para cima só ha poucos moradores isolados, sómente nas immediações do Igarapé de Santo Antonio, n'uma terra alta bem vermelha com vegetação luxuriante, ha um grupo de casas. Foi este o ultimo ponto por mim alcançado. — Segundo informações dos moradores, na região das nascentes do Rio Branco a terra é esteril e arenosa como em Obidos; a fertil terra vermelha e com ella o uauassú, o caucho etc., se extendem porem na direcção ao Rio Curuá. No Tucandeira existe uma fonte de agua purgativa que contém, segundo Katzer, os sulfatos de sodio e de magnesia; ainda no logar Cacaolinho, a agua do Rio Branco tem no verão um gosto desagradavel, devido a ves-

---

(1) A Aphelandra acutifolia era tambem só conhecida do Alto Amazonas.

tigios d'estes saes. Acima do Cacaolinho existem ainda outras fontes mineraes, cuja agua não foi ainda analysada; dos riachos dos arredores d'esse logar, alguns são de agua optima, outros porem bastante salobres.

Sobre a região situada ao Leste do Mamaurú e Rio Branco tenho poucas informações. No Amazonas começa, defronte da boca do mencionado lago, a Ilha grande do Mamaurú, que divide o rio em dois braços, partindo do braço septentrional o Paraná de baixo de Obidos, que vai ao municipio de Alemquer. A varzea alarga-se cada vez mais e encerra campos inundados. O Paraná de baixo de Obidos é muito habitado e todo margeado por cacaoaes, ficando atraz os campos de criação, abertos a braços quando em restingas altas; viajando em vapor, pude reconhecer, nos restos da primitiva matta, alem do páo mulato (Calycophyllum Spruceanum Hook. f.) e outras especies communs ao longo de todo o baixo Amazonas, arvores de muiratinga (Olmedia aff. calophylla Poepp.), pracuuba (leguminosa caesalpiniacea, ainda não encontrada em flôr), paricárana (Acacia sp., arvore alta com casca branca) e macacauba (Platymyscium sp. ([1])). Da boca do Lago do Mamaurú sae para Leste o estreito paraná do mesmo nome, que só em certos tempos do anno possue agua branca do Amazonas; na matta de suas beiras ha muita piranheira. Os lagos ao Norte penetram já na terra firme, que é toda rica de castanha, tendo um dos lagos mais importantes o nome de Castanhanduba (estampa 19 b); na transição da varzea á terra firme existem pequenos campos naturaes, dos quaes visitei o da Fazenda São José, no Lago de Cicatanduba.

A dita fazenda é propriedade do snr. Manoel de Barros, que teve a amabilidade de me servir pessoalmente de guia no campo, o qual se acha entre a antiga galeria da matta (hoje roçada) da beira do lago ao Oeste, a matta da terra firme geral ao Norte e terrenos de varzea com campos alagados, aningaes e igapós ao Sul e a Leste; uma parte do campo (a melhor) tem o sólo de barro solido, a outra é

([1]) A macacaúba da contracosta de Obidos é o Platymyscium paraense Hub. n. sp.; a da varzea de Faro é uma outra especie.

um tanto arenosa e mais esteril quanto á pastagem. As arvores espalhadas são sobretudo jutahy (Hymenaea parvifolia Hub.?), páo d'arco de flôr amarella (Tecoma sp.), taruman grande (Vitex flavens H. B. K. (1)), páo de arara (Salvertia convallariodora St. Hil.), Qualea grandiflora Mart., caimbé (Curatella americana L.), Plathymenia foliolosa Benth., Bowdichia virgilioides H. B. K., e gonçaloalves (Astronium sp.); nas proximidades da matta da terra firme tambem copahyba (Copaifera Martii Hayne), marfim (Agonandra sp.?), paricá (Piptadenia peregrina Benth. (2)), muricy (Byrsonima lancifolia Juss.); perto da varzea sobretudo carauba (Tecoma caraiba Mart.). Dos arbustos menores menciono duas especies de Erythroxylon, varias myrtaceas (uma d'ellas, conhecida por «pedra hume caá», tem fama como efficaz contra o diabetes) e a abuta pequena (Cissampelos ovalifolia DC.), tambem considerada como medicinal. Na beira da matta vi o cipó mairá, que parece ser uma convolvulacea e cuja raiz, em forma de batata enorme, tem sido utilizada para substituir a mandioca; quando não muito bem lavada, a farinha assim preparada causa porem envenenamentos. No capim do campo apparecem poucas flôres, encontrando-se algumas vezes as da Cipura paludosa Aubl., que são d'um azul claro.

São estes pequenos campos firmes os unicos que existem na parte do municipio situada a Leste do Trombetas até 90 kilometros de distancia do Amazonas. Se Derby (Bol. Mus. Paraense II p. 371) fala de um campo arenoso ao Norte e a Leste de Obidos, trata-se indubitavelmente d'um erro. H. Coudreau (La France equinoxiale, pl. III) dá toda a região ao Noroeste, Norte e Leste como «Campo Grande»! Até Katzer (Geologie des unteren Amazonasgebietes, p. 131) fala ainda em campos que existiriam perto da cidade! Na verdade, a matta occupa ininterrupta toda

---

(1) Na Amazonia, é este o ponto mais occidental da sua distribuição geographica.

(2) Chamada tambem angico, por causa da semelhança com o angico do Ceará (Piptadenia colubrina).

a região entre Obidos e o primeiro gráo de latitude austral, ponto em que começam os campos do Ariramba.

A fauna da varzea do Amazonas é no municipio de Obidos a mesma como no de Faro, e tudo quanto eu disse sobre a pesca e criação de gado, sobre arthropodos transmissores de molestias etc., applica-se a ambos os municipios. Já me referi tambem a algumas particularidades da fauna da região dos Campos do Mariapixy, como a existencia da cobra cascavel, não conhecida de outros pontos dos municipios de que aqui tratamos. Nos arredores da cidade encontra-se uma fauna de insectos rica e variada, já bastante conhecida devido aos muitos colleccionadores que em serviço de museus ou de negociantes de objectos de historia natural ahi têm vindo; esta fauna é em parte composta de elementos puramente amazonicos, em parte de elementos guyaneses, cuja distribuição geographica se extende da costa das Guyanas até á margem Norte do baixo Amazonas. As especies exclusivamente amazonicas habitam sobretudo as proximidades do grande rio, predominando por exemplo n'uma collecção muito grande de hymenopteros que com o auxilio dos meus amigos drs. Paulo Le Cointe e J. M. Sampaio consegui reunir na margem da terra firme nas proximidades do Caranazal; ao contrario, nas mattas atraz da cidade apparecem logo fórmas guyanesas que se tornam mais frequentes á medida que se avança para o Norte. Na matta do Curuçambá, a 11 kilometros ao Norte de Obidos, tambem a fauna de vertebrados é, segundo me informou a dra. Snethlage, francamente guyaneza. Mais a Leste porem, nas mattas do Rio Branco, a fauna de insectos é typicamente amazonica e contém muitas especies que perto de Obidos faltam, notando-se ao mesmo tempo a ausencia de muitas fórmas exclusivamente guyanesas dos arredores da cidade. — Em todas as mattas da terra-firme da parte Norte do municipio abunda a maior borboleta diurna da America (Morpho hecuba L.), que apezar de frequente por toda a região da fauna guyanesa, existe nos museus do mundo inteiro quasi só em exemplares obidenses; sua captura exige muita paciencia e geito, pois o animal não desce quasi nunca a menos de seis metros do solo. O nosso Museu possue muitos exemplares d'esta especie,

offerecidos pelo snr. Francisco dos Santos (de Obidos); ao mesmo amigo devemos tambem exemplares de Morpho rhetenor Cram., especie rara que existe na Amazonia e Guyana e que é a mais brilhante das grandes borboletas azues do Brazil.

Cêrca de 9 kilometros acima de Obidos está a foz do Trombetas, rio que é tão caracteristico para este municipio como o é o Nhamundá para Faro, o Curuá para Alemquer ou o Maicurú para Montealegre. Elle é o maior de todos os affluentes septentrionaes do Amazonas a Leste do Rio Negro. Acham-se suas nascentes n'uma região quasi totalmente desconhecida do «divortium aquarum» entre a bacia do Amazonas e a costa das Guyanas, na fronteira septentrional do paiz que apparece em muitos mappas em fórma d'uma cordilheira com o nome de «Serra do Acarahy», quando na realidade se trata de um systema orographico muito irregular, sobre cuja parte occidental temos informações pelos trabalhos de H. Coudreau. Vindo do alto Rio Branco, affluente do Rio Negro, este explorador passou o alto Mapuera e alcançou o Curicury que elle considera como affluente do Caphú, um dos dois formadores do Trombetas. (1). Robert Schomburgk, vindo do New River, affluente do Corentyne, atravessou a fronteira da Guyana inglesa com o Brazil e chegou ao Sul até a confluencia do Caphú e do Wanamú, cuja juncção segundo elle constitue o Trombetas. D'ahi para Leste a fronteira é desconhecida até a parte da Serra do Tumucumaque (nos limites da Guyana franceza com o municipio de Almeirim) explorada por Crevaux que veio das nascentes do Oyapoc, atravessou a região das nascentes do Jary e alcançou o alto Parú para descer este rio até o Amazonas. O que parece certo é que a Leste das nascentes do Trombetas e de seu affluente o Erepecurú, o primeiro rio que tem sua origem na fronteira é o Parú, ao

(1) Foi esta arrojada viagem a mais proveitosa entre todas as que fez o extincto explorador. Vêr «La France équinoxiale», II.

passo que o Curuá e o Maicurú devem ter suas nascentes mais ao Sul; extende-se portanto, na região da fronteira, a bacia fluvial do Trombetas ao Oeste até a do Rio Branco, (do Estado do Amazonas) e a Leste até a do Parú (do municipio de Almeirim (1)).

O «Trombetas grande», como é chamado na região para o distinguir dos seus affluentes Mapuera e Cachorro, foi, como eu já disse, explorado em parte do seu curso superior, até a confluencia do Caphú e Wanamú, por Sir Robert Schomburgk. Em 1899, Henri Coudreau, n'uma viagem que lhe custou a vida, subiu o rio até um ponto que elle suppunha sêr essa confluencia descoberta pelo celebre geographo inglez. Mais ou menos até a mesma altura temos tambem informações pelos mucambeiros, que outr'ora habitavam a região, reunidas no relatorio de Barbosa Rodrigues (2). Infelizmente, Coudreau em seu livro (3) trocou os nomes de algumas cachoeiras dados pelos mucambeiros e unicos conhecidos no municipio.

Extremamente encachoeirado, insalubre e faminto, o «Trombetas grande» é, da foz do Rio Cachorro para cima, absolutamente deserto; os proprios indios acham-se afastados do rio. Até a foz do Cachorro encontra-se de passagem seringueiros que se dirigem a este affluente. Os ultimos moradores são os da «Colonia», ao pé da Cachoeira Porteira, logar lindo como paizagem porem infeccionado por febres perigosissimas; mais em baixo, no Arrozal e na Tapaginha, existem espalhados outros d'estes descendentes do antigo «mucambo» (colonia de escravos fugidos de Obidos, Santarem etc.) do Maravilha, que ficava um pouco ao Norte do equador, entre as cachoeiras do Caspacouro

---

(1) Este facto é importante para a questão dos limites dos municipios.

(2) J. Barbosa Rodrigues. Explorações do Rio Trombetas. Rio de Janeiro 1875.

(3) O. Coudreau, Voyage au Trombetas, Paris 1900.

e da Mina (1). Com a falta de hygiene n'uma região insalubre, as molestias dizimaram horrivelmente os mucambeiros, que de mais de mil estão reduzidos a poucas duzias de individuos; da actual geração, muitos exercem o officio de «cachoeiristas», sendo elles quasi indispensaveis para uma viagem em qualquer um dos affluentes encachoeirados do Trombetas. Ha entre elles homens fortes e sadios que gozam d'essa perfeita immunidade contra o paludismo, que ás vezes se observa na raça africana. — No Lago do Jacaré começa a parte do Trombetas, percorrida no tempo da safra da castanha por embarcações a vapor e visitada por commerciantes, sendo porem os moradores permanentes até Oriximiná muito escassos.

O baixo Trombetas é margeado por um systema de lagos, muitos dos quaes communicam não sómente com o rio mas tambem entre elles; alguns são de superficie consideravel, sendo o maior de todos o Lago Erepecú. Em geral, estes lagos são separados do rio apenas por uma estreita lingua de terra (ou ilha, porque muitos têm duas bocas) alagada no inverno, coberta de matta de varzea. O que se avista de bordo, viajando no Trombetas, são estas varzeas de aspecto feio e infinitamente monotono; os lagos com a alta matta dos castanhaes nos fundos são ao contrario bastante pittorescos. No meio do rio ha poucas ilhas, sobresahindo a comprida e estreita Ilha da Jacitara, acima de Oriximiná.

O curso inferior do Trombetas é quasi direito, com pequenissimas curvas, havendo «estirões» enormes em linha recta. A agua do rio e de todos os seus affluentes é pobre de sedimentos, d'um pardacento um pouco esverdeado na luz reflectida; a correnteza é, ao menos no tempo da vasante, muito fraca, e n'esta epocha se descobrem praias de areia grossa amarellada, sendo as maiores os «taboleiros» do Jacaré e outros mais acima, frequentados pelas

---

(1) Barbosa Rodrigues, na o. c., relata minuciosamente a historia do Mucambo.

tartarugas. Praias de areia branca e fina existem na entrada de certos lagos, no trecho do rio entre a boca do Cuminá e Oriximiná.

Sobre a geologia do baixo Trombetas só possuimos informações pelos «Trabalhos restantes da Commissão geologica do Brazil», no Boletim do Museu Paraense, volume II.

Da foz até Oriximiná, a margem esquerda do Trombetas é em muitos logares formada pela terra firme alta que vem desde Obidos e cujo ponto culminante é a Serra do Curumú (150 metros), nos fundos do lago de identico nome. Do lado desta terrafirme corre o Paraná da Maria Thereza, braço menor da foz do Trombetas. Esse trecho do rio pertence ao mesmo tempo ao Rio Trombetas e ao valle alluvial do Amazonas, do qual elle recebe na margem direita os paranás do Cachoery e do Sapucuá; esta margem é toda de varzea, e sua vegetação não se distingue da das varzeas do Baixo Amazonas em geral. Os lagos da margem esquerda, encravados na terra firme, são a continuação da serie de lagos que começa na margem do Amazonas acima de Obidos com o Jeretepaua, e têm uma flora semelhante, talvez enriquecida por alguns elementos proprios do Trombetas. Nas proximidades do Lago Itapecurú existe uma campina de areia branca, com muitissimos umiryzeiros (Humiria floribunda Mart.) e muitos cajueiros quasi rasteiros que, segundo me informaram, dão um cajú muito azedo, chamado cajú-y; infelizmente, só vi individuos estereis, os quaes não se distinguiam de exemplares do cajueiro commum, atrophiados pela extrema esterilidade do sólo. Na campina são excessivamente communs arbustos de Macrolobium campestre Hub. e Ouratea sp., sendo tambem mais ou menos frequentes diversas murtas (myrtaceas), um Clusia (em pé), uma Ternstroemia, uma Conomorpha, o muricy (Byrsonima crassifolia H. B. K.), uma Cupania, uma Lucuma, o marupahy (Simaruba sp.), uma sucuuba (Plumiera sp.), o Rhabdodendron crassipes Spruce, o taruman pequeno (Vitex Duckei Hub.), a Dipladenia calycina Hub. e a Vernonia alta das campinas de Faro; na areia núa ha pouquissimas hervas (algumas eriocaulaceas, uma Microtea, raras vezes Schizaea e quasi nenhum capim) porem muitos lichens, que tambem abundam nos galhos em ge-

ral tortuosos dos arbustos. Extensões consideraveis d'essa areia branca são escassamente cobertas pela Cassia curvifolia Vog. com as suas folhas muito finas e grandes flôres amarellas. Esta campina é toda excessivamente secca e não possue nem agua corrente nem mesmo logares humidos, d'ahi a relativa uniformidade da vegetação.

A villa de Oriximiná, situada em frente á boca do Paraná do Sapucuá, sóbe da praia amarellada em parte coberta por uma vegetação herbacea em que predominam as flores amarellas do Physostemon intermedium Moric. e as azues arroxeadas da Stachytarpheta dichotoma Vahl; de origem recente, ella tem-se desenvolvido muito, devido ao commercio do Trombetas que n'ella tem sua séde unica, e ao bom estado sanitario cujo melhor attestado é o grande numero de crianças que se vê nas ruas. Alem da castanha, o commercio exporta alguma borracha e madeiras do Trombetas, sendo d'estas a mais procurada a itauba, optima para a construcção de lanchas e canôas que ahi florece. Da villa partem para o «centro» diversas estradas para tirar madeira, que facilitam o conhecimento do interior da matta, a qual possue muitos elementos que não se encontram nas mattas dos arredores de Obidos, embora o caracter geral da vegetação seja o mesmo. A secca do verão é em Oriximiná menos rigorosa do que em Obidos, cahindo de vez em quando uma chuva com trovoada que refresca a atmosphera e a vegetação. Na matta de Oriximiná abundam, nas mesmas especies como em Obidos, o jutahy pororoca, o cutitiribá-rana, o morrão, as diversas qualidades de paricá grande, a muiratinga da terra firme, o cumarú, os louros e os ingás, o morototó, a piririma e o cacao azul, e tambem existe a Couma pentaphylla Hub. n. sp. Especies notaveis que eu ainda não encontrei em outra parte, são o marimary grande da terra firme (Cassia Sagotiana Benth., magnifica no tempo da flôr), duas grandes especies de Aspidosperma, a Swartzia racemulosa Hub. (arvore pequena muito frequente), a Guarea bilocularis C. DC. e Guarea Duckei C. DC. (arvores pequenas), alem de diversas anonaceas e especies de Piper; um paricá enorme que ainda não vi perto de Obidos, parece ser a Parkia multijuga Benth. Frequentes são ainda na matta o cacao-y de fructo amarello - Theobroma specio-

sum Spreng.), arbustos de Alsodeia racemosa Mart. et Zucc., e cipós e arbustos trepadores como as escadas de jaboty (Bauhinia) e a Abuta concolor Poepp. et Endl. Com a eliminação de muitas arvores têm-se desenvolvido arvores e arbustos que são sobretudo da capoeira, como o caápitiú (Siparuna guyanensis Aubl.) que é dos mais frequentes, duas qualidades de tamanqueira (Fagara rhoifolia Engl. e F. caudata Hub.), o tucuman grande (Astrocaryum tucuma Mart.?), o pente de macaco (Apeiba tibourbou Aubl.), o tapiriri (Tapirira guyanensis Aubl.), a Trichilia tenuirama C. DC., o Rhabdodendron longifolium Hub., uma Alchornea, a Hirtella americana Aubl. e H. eriandra Benth., a Warszewiczia coccinea Klotzsch, a Cassia Hoffmanseggii Mart., o tucujá (Zschokkea sp.), etc. Cipós como Cleobulia leiantha Benth. e diversas especies de mucunã (Dioclea) com flôres bonitas, a Ruprechtia macrocalyx Hub., muitas malpighiaceas com flores amarellas e jitiranas (Ipomoea) de diversas côres habitam sobretudo os primeiros trechos das capoeiras atraz da villa. A castanheira falta nos arredores de Oriximiná. A fauna de insectos é a mesma, bastante rica e essencialmente guyanesa, como nas mattas da terra firme ao Norte de Obidos.

Na margem do Trombetas lógo abaixo da villa, onde uma ladeira muito ingreme ainda conserva restos da matta, encontram-se alguns exemplares doentios do magnifico cipó Lophostoma Dinizii Hub. n. sp., frequente no alto Mapuera, sem duvida provenientes de sementes trazidas pela agua d'esse longinquo affluente. Pouco acima de Oriximiná, a terra firme se afasta da margem do rio. D'ahi até a boca do Cuminá notei como arvores e arbustos frequentes da beira do Trombetas: piranheira (Piranhea trifoliata Baill.), Inga disticha Benth., uma qualidade de tachy (Tachigalia paniculata Aubl.), seringueira barriguda (Hevea Spruceana Müll. Arg.), marimary (Cassia leiandra Benth.), taruman da varzea (Vitex cymosa Bert.), arapary (Macrolobium acaciaefolium Benth.), acapú-rana (Campsiandra laurifolia Benth.), uma Xylopia cujo aspecto lembra o de uma conifera, a imbauba com folhas em baixo brancas (Cecropia paraensis Hub.), a faveira arbustiva (Clitoria amazonum Mart.) e a palmeira javary (Astrocaryum javary Mart.), em geral fórmas

que lembram a vegetação dos paranás exteriores da varzea do Amazonas. O tachy commum (Triplaris surinamensis Cham.), o taperebá (Spondias lutea L.) e a sumauma (Ceiba pentandra Gaertn.) são arvores communs até a Cachoeira Porteira. No meio d'estas especies da varzea do Amazonas apparecem beiradas arenosas, occupadas por uma matta baixa e extremamente cerrada, toda cheia de tiririca, como os igapós do baixo Nhamundá; encontrei ahi como especialidade uma Cordia muito pequena com flôres grandes. Ha tambem logares onde existem praias altas, firmes, de fina areia branca, como na enseiada da boca do Caipurú, outrora visitada por Spruce; arvores de umiry (Humiria floribunda Mart.), com muito ananahy á sua sombra, cobrem por trechos essas velhas dunas, alem do manopé ou sipóuba (Parkia discolor Spruce), da paracutaca (Swartzia acuminata Willd.), sucuuba pequena (Plumiera attenuata Benth.), Pera distichophylla Baill., Hirtella bicornis Mart. et Zucc. e Licania parinarioides Hub., todas estas especies tambem da flora do Nhamundá; como ahi, atraz das dunas se extendem igapós com palmeiras jará e numerosas sapotaceas. Estes representantes da flora do Rio Nhamundá e em sua maioria tambem do Rio Negro dominam, ao que parece, em todos os lagos e enseiadas d'esta parte do Trombetas (entre as bocas do Sapucuá e do Cuminá), sendo a flora da varzea do Amazonas limitada á beira propriamente dita do rio. Explorei o Lago do Achipicá (situado na margem direita, abaixo da altura da boca do Cuminá) que termina ao Oeste n'uma « cabeceira » cercada de estreitos igapós com muita Stachyarrhena spicata Hook. f., Plumiera attenuata Benth. e palmeiras jará, erguendo-se de ambos os lados uma terra firme alta, onde alem de uma facha de matta abrem campinas bastante extensas com sólo de areia branca e uma vegetação muito interessante, a qual todavia (talvez por falta de riachos e de trechos pantanosos) não alcança a enorme variedade da flora das campinas de Faro ou do Mariapixy. No sólo nú vegetam lichens, pequenas eriocaulaceas e uma ou outra Polygala; por toda a campina, uma pequena Schizaea é enormemente frequente e predomina por largos trechos na vegetação herbacea. Entre os arbustos e pequenas arvores, em geral bastante espalhados, abunda o

umiry (Humiria floribunda), sendo ainda muito communs um apuhy arbustivo (Clusia sp.), o muricy commum do campo (Byrsonima crassifolia H. B. K.), um muricy de flor branca (Byrsonima coniophylla Juss.), o Rhabdodendron crassipes Spruce, cujas numerosas columnas grossas constituem um caracter saliente d'esta campina, o taruman pequeno (Vitex Duckei Hub.), uma Ternstroemia, uma Ouratea, o Macrolobium campestre Hub., a Pagamea guyanensis Aubl., a Vernonia alta até tres metros, e diversas myrtaceas. Convem ainda mencionar uma Lucuma, uma sucuuba (Plumiera sp.), um tento (Ormosia sp.), a bonita Dipladenia calycina Hub. n. sp., o Pithecolobium campestre Spruce, a Maprounea guyanensis Aubl., a Pogonophora Schomburgkiana Miers, um pequeno Croton e, perto da matta, uma bonita Palicourea de flôres encarnadas. Cipós geralmente rasteiros das campinas são uma Davilla, um Doliocarpus, um Lonchocarpus, um Smilax, uma Serjania e uma asclepiadacea, alem da parasitica herva do chumbo (Cassytha americana Nees.). De orchideas terrestres encontrei sómente o Epidendrum caespitosum Barb. Rodr. que é commum, e um outro Epidendrum com flôres esverdeadas, salpicadas de pontinhos pretos. Lacistema, melastomaceas, (Miconia, Tococa) e tucujá (Zschokkea) preferem as ilhas de matta, em cujas visinhanças se encontra um ananahy muito saboroso. Na matta d'um barranco que começa á margem d'uma das campinas, vi pela primeira vez a arvore que fornece a apreciada «casca açucena», lauracea do genero Acrodiclidium; encontrei-a com fructos porem sem flôres. A bacaba, que nas mattas da região é frequente, pertence á especie Oenocarpus bacaba Mart. — Na occasião da minha visita ás campinas do Achipicá, havia abundancia de flôres, no emtanto Barbosa Rodrigues, em fevereiro, tivera d'ellas a impressão de um deserto. Effectivamente, todas as campinas d'esta qualidade que eu conheço, são durante os mezes mais chuvosos (janeiro e abril) de aspecto triste, achando-se quasi sem flôres. O mencionado naturalista acompanhou a expedição Lidstone, da qual tambem fazia parte o botanico Trail, até a Cachoeira Porteira, e descobriu diversas especies novas de palmeiras e orchideas.

Da Boca do Cuminá (que não é outra coisa sinão a

foz do rio Erepecurú, o maior affluente do Trombetas) até o Lago do Jacaré vai a região dos grandes castanhaes, riqueza principal d'este rio. Os castanhaes ficam alem dos grandes lagos que margeiam o rio, e quem n'este viaja só enxerga a feia matta da varzea que occupa as terras baixas entre o rio e os lagos, com arvores de sumaúma, tachy commum (Triplaris surinamensis) e taperebá, em geral em individuos pouco desenvolvidos. Nos lagos, o aspecto da paizagem é muito mais bonito, embora sombrio por causa da grande e escura matta dos castanhaes do lado da terra firme; o maior d'estes lagos é o Erepecú, em cujas mattas, segundo me informaram, existe o ubussú (Manicaria saccifera Gaertn. var. mediterranea Trail). N'uma excursão ao Lago do Jacaré encontrei, na varzea, muita seringueira barriguda (Hevea Spruceana Müll. Arg.) e nos riachos da terrafirme existe, segundo os moradores do Trombetas, a seringueira fraca (sem duvida a Hevea guyanensis Aubl.), que apparece até perto de Oriximiná. Borracha bôa não se encontra no Baixo Trombetas, consoante todas as informações que pude colher na região. — Os castanhaes do Jacaré, muito falados no municipio, occupam as partes inferiores de pequenos morros, especie de taboleiros cujo planalto é coberto (pelo menos no que visitei) por uma matta horrivelmente cerrada por cipozaes e cheia de espinhos. A vegetação do castanhal é a mesma dos castanhaes do Cuminá; como n'estes, apparecem em dezembro as cópas da Qualea caerulea Aubl. cobertas de flôres azuladas, e o «sousbois» possue as mesmas numerosas envireiras (anonaceas), Alsodeia sp., Tapura sp., Quararibea Duckei Hub. n. sp., etc. — É sobretudo d'este trecho para cima que o Trombetas é insalubre.

O Lago do Jacaré é o ultimo dos grandes lagos do Trombetas, d'ahi até a Cachoeira Porteira ha sómente lagos menores, porem as margens do rio continuam baixas e com a mesma vegetação monotona. Os «taboleiros», praias altas de areia grossa amarellada, são frequentados pelas tartarugas do Amazonas, mantendo a intendencia municipal de Obidos um «fiscal da praia» para obstar á demasiada matança destes animaes utilissimos e á destruição dos ovos. Os poucos moradores d'este trecho do rio são os restos

dos mucambeiros e seus descendentes, hoje talvez umas trinta pessôas.

A Cachoeira Porteira (Cachoeira Lidstone de certos mappas), a 220 kilometros da foz do rio, offerece um panorama bonito, reproduzido no livro de Coudreau segundo photographias. A «Colonia» ao pé da cachoeira tem uma fama especial de insalubridade, phenomeno que se verifica em quasi todos os rios encachoeirados da Amazonia, sem que se possa descobrir a causa, visto as anophelinas não terem predilecção nenhuma por semelhantes logares. A Porteira fórma do lado esquerdo um salto de alguns metros, o resto é uma correnteza muito violenta. Os lagedos no inverno cobertos pelas aguas são, como tambem em todas as cachoeiras do Mapuera, revestidas de pequenas especies de podostemaceas; as amostras fructiferas que colhi, pertencem á Rhyncholacis macrocarpa Tul. Nos pedraes extensos da Porteira e das cachoeiras do Mapuera, provavelmente só inundados por enchentes muito grandes, vegetam arbustos de araçá (Psidium sp.), murta (Eugenia, diversas especies), Croton sp., Licania crassifolia Benth. e o uchi-rana commum ou tucuribá (Couepia paraensis Benth.). A matta da terra firme nas collinas aos dois lados da Porteira é pouco alta e não tem castanheiras.

A Cachoeira Porteira (estampa 20) recebe em seu meio o Rio Mapuera, o maior affluente da margem direita do Trombetas. Até o começo do seculo actual, esse rio era quasi completamente desconhecido e faltava até nos mappas. Tinha-se d'elle sómente vagas informações pelos mucambeiros que o designavam com o nome «Rio de Faro» suppondo que communicasse com o Nhamundá de Faro, que n'uma certa altura lhe passa visinho. Em 1884, em sua importante viagem no limite das Guyanas e do Brazil entre o Rio Branco e o Trombetas, H. Coudreau (1) passou pela região das nascentes do Mapuera, na serra do mesmo nome (situada na fronteira da Guyana ingleza) cuja vertente septentrional dá origem ao Essequibo, suppondo porem o explorador que esse rio fosse o curso superior do Rio Urubú,

(1) La France équinoxiale II, Paris 1887.

primeiro affluente do Amazonas abaixo do Rio Negro. Em 1899, o mesmo viajante subiu o Mapuera até a Cachoeira das Ilhas (C. da Egoa) que elle não conseguiu passar (1). Dois annos depois, mme. Coudreau continuou a exploração até a Cachoeira da Bateria, levantando á bussola o curso do rio e publicando uma descripção da viagem, illustrada com bôas photographias (2). Desde 1900, o rio é frequentado por um pequeno numero de seringueiros, que exploram os seringaes situados acima da serie principal de cachoeiras.

Em 1907, acompanhei o dr. José Picanço Diniz, que tinha organizado uma expedição para subir ao alto Mapuera; como o rio já não tinha bastante agua, fómos n'uma canôa bastante grande, tripulada por «mucambeiros» do baixo Trombetas. Partimos da Porteira a 30 de novembro. Lógo ao entrar no Mapuera se recebe uma impressão agradavel com a completa mudança do aspecto da paizagem: desapparece de vez a monotona vegetação da varzea do Amazonas para ceder o logar a uma flora que lembra a das regiões altas das Guyanas. A floresta não é muito alta porem variada, e quantidades de magnificas flores adornam, pelo menos no verão, as suas beiras. O rio corre aqui entre collinas de terra firme, porem como no inverno o nivel das aguas cresce enormemente, uma facha bastante larga de varzea o margeia, sem aliás existir essa rigorosa distincção entre matta da varzea e matta da terra firme que se observa no valle do Amazonas e ainda no baixo Trombetas. No primeiro dia passámos as correntezas do Patauá e alcançámos as Tres Ilhinhas, situadas em igual distancia entre a boca do rio e a Cachoeira do Taboleirinho. No dia seguinte, passámos esta cachoeira e subimos n'um pittoresco morro de sólo arenoso á sua margem direita, muito bem figurado na obra citada de mme. Coudreau. Dormimos ao pé da Cachoeira do Taboleiro grande, que marca o limite a que chegam as tartarugas do Amazonas. Em alguns dos morros das proximidades d'esta cachoeira, a

---

(1) O. Coudreau, Voyage au Trombetas, Paris 1900.
(2) O. Coudreau, Vayage à la Mapuera, Paris 1903.

matta parece devastada pelo fogo, e entre as arvores espalhadas que existem, ha tabocal cerrado. As palmeiras mirity e caraná apparecem ahi frequentes á beira do rio. Até o Taboleiro Grande, as pedras das cachoeiras apresentam estratificações e são provavelmente grês.

No dia seguinte, 2 de dezembro, chegámos á «Escola», nome que os seringueiros dão a uma série ininterrupta de rapidos que começa pelo «Collegio» ou «Cachoeira do Boqueirão» (segundo Coudreau) e termina em cima com a «Cachoeira de São Francisco» (C. das Ilhotas, de Coudreau). Com a «Escola» começa uma região muito encachoeirada, em que o rio, quasi sempre dividido em braços e todo cheio de grandes blocos de pedra (que parecem ser granito), de rapidos e de travessões, corre em geral entre terra firme alta muitas vezes mesmo montanhosa; esta região extende-se rio acima até a Cachoeira do Caraná. — Só no dia 3 acabámos de passar a Escola e alcançámos a Ilha de Veneza, situada abaixo da Cachoeira de identico nome (C. da Carrasca, segundo Coudreau); no dia seguinte continuámos a viagem até o pé da «Cachoeira da Egoa», passando a «Cachoeira do Paraizinho» ou «Banco das Cutias» (C. do Cumarú de Coudreau) e a Cachoeira do Paraizo (C. Grande segundo Coudreau) que é um verdadeiro salto.

A 5 de dezembro trabalhámos até o meiodia para vencer a Cachoeira da Egoa (C. das Ilhas de Coudreau), a mais difficil de todas. O rio dividido n'um labyrintho de canaes com violenta correnteza d'agua fórma innumeras ilhas revestidas de uma matta pouco alta, mas litteralmente coberta de uma magnifica vegetação de epiphytas, como enormes Philodendron, grande variedade de bromeliaceas e muitas e bonitas orchideas (Cattleya superba e outras), que dá á paizagem bizarro aspecto. Durante a tarde passámos ainda o «Rebojo» e o «Recreio», tambem chamados «Cachoeira do Sapateiro», e pernoitámos na barraca abandonada d'um seringueiro, um pouco acima da «capoeira dos indios» do mappa de mme. Coudreau. No dia seguinte passámos a «Cachoeira do Caraná», com que termina a parte totalmente encachoeirada do Mapuera; apparece ainda na margem esquerda o pequeno outeiro do Castanhal, mas depois d'este só se vê varzea de um lado e do outro. O rio já não

tem quasi correnteza, salvo nos raros travessões de pedra; as ilhas são raras, as margens baixas e pantanosas, a vegetação é tão mediocre e monotona como na varzea do baixo Trombetas, embora composta de elementos completamente differentes. Chegámos no mesmo dia ao seringal Ceretama, então propriedade do dr. Diniz. Fizemos assim em oito dias uma viagem em que os seringueiros costumam gastar quinze.

No dia 8 fizemos uma excursão á primeira maloca de indios, conhecida por «Maloquinha»; ella é construida de palha de palmeiras com o tecto baixo, conico, e se acha um pouco afastada da margem, no meio d'uma pequena roça de mandioca. Os habitantes estavam ausentes, em visita aos indios do Nhamundá, segundo soubemos pelos seringueiros, no meio dos quaes trabalham indios da região. A actual «maloquinha» acha-se um pouco ao Sul da linha do equador (segundo o mappa de Coudreau), na margem esquerda do rio e acima do logar onde tinha sido encontrada a antiga maloquinha por mme. Coudreau, á qual devemos informações minuciosas sobre os indios do Mapuera (1). Os seringueiros, que são em numero muito reduzido, trabalham quasi exclusivamente na região situada entre a Cachoeira do Caraná e a da Ascensão (C. da Maloca, segundo Coudreau). Nenhum civilizado subiu ainda acima da «Cachoeira grande» dos seringueiros, a «C. da Bateria» da mme. Coudreau, porem, segundo nos informaram, os indios iriam pelo rio ainda muito mais longe e alguns teriam mesmo atravessado as florestas das regiões montanhosas, chegando aos campos onde moram brancos que possuem gado — evidentemente os campos do alto Rio Branco, no Estado do Amazonas e na Guyana inglesa.

A descida do rio foi rapida. Ao amanhecer do dia 10 de dezembro deixámos a barraca de Ceretama e dormimos ao pé da Cachoeira da Egoa; no dia seguinte descemos até o Taboleiro grande. A 12 parámos antes do meiodia, para explorar as campinas situadas perto do Taboleirinho. No

---

(1) O. Coudreau, Voyage à la Mapuera. Paris 1903.

dia 13 alcançámos a «Colonia» ao pé da Cachoeira Porteira, no baixo Trombetas.

Durante a viagem pudemos verificar que o clima do alto Mapuera é, ao menos na estação que atravessavamos, menos humido que o do trecho inferior do rio. Na região mais encachoeirada e montanhosa, da «Escola» á «Egoa», tivemos sobretudo durante a noite chuvas torrenciaes com trovoada, quando nos mesmos dias nos seringaes do curso superior do rio não tinha cahido chuva. Varias vezes, o valle do rio amanheceu coberto de espesso nevoeiro, seguindo-se depois um dia lindo de sol.

A matta (1) do Rio Mapuera é, mesmo na terra firme, em geral de pouca altura. As castanheiras são muito poucas; o unico castanhal, no morro do mesmo nome, compõe-se de poucos individuos. Pelo contrario, ha n'este rio muitos seringaes (sobretudo nas varzeas da Cachoeira do Caraná para cima), que fornecem uma borracha fina fraca igual á do Rio Negro; as amostras das seringueiras (infelizmente sem flôres, nem fructos maduros) que eu de lá trouxe, pertencem á Hevea Benthamiana Müll. Arg. Nas terras firmes vê-se arvores bastante grandes de leguminosas mimosaceas com cópas em forma de chapeu de sol (Parkia), de jutahy (Hymenaea oblongifolia Hub.) e cumarú (Dipteryx sp.); tambem existe a copahyba (Copaifera sp.). Entre as arvores mais communs e mais notaveis das beiras de todo o curso do rio menciono uma especie de paracutaca (Swartzia Duckei Hub.), o acapú-rana (Campsiandra laurifolia), a Vochysia mapuerae Hub. n. sp. e V. aff. glaberrima Warm., uma especie alta de Talisia, que é frequente sobretudo da Cachoeira do Caraná para cima e que os seringueiros chamam «pitomba», e a palmeira javary (Astrocaryum javary), unica arvore da varzea do Amazonas que sóbe até esta altura. As praias de areia amarellada produzem a riteira (Burdachia prismatocarpa Mart.); varias rosaceas chrysobalaneas (Hirtella oblongifolia DC., Licania heteromorpha Benth., L. leptostachya Benth., L. crassifolia Benth., L. laurifolia Hub.,

(1) Já tratei d'este assumpto no Boletim do Museu, V, ampliando agora o respectivo capitulo e introduzindo algumas rectificações.

L. parvifolia Hub., L. Sprucei (Hook. f.) Fritsch, L. parinarioides Hub.), myrtaceas e duas especies de Ouratea encontram-se ahi como tambem em beiradas de pedra. Já falei sobre a flora dos pedraes da Porteira e das outras cachoeiras e sobre a magnificencia da vegetação epiphytica nas ilhas da Cachoeira da Egoa, só quero ainda mencionar a presença, n'estas ilhas, de muitas seringueiras bôas (Hevea Benthamiana) e d'uma Amanoa, do parentesco das seringueiras. As epiphytas (principalmente bromeliaceas, em segundo logar orchideas) abundam sobretudo nas beiradas do trecho mais encachoeirado do rio. De preferencia em logares onde matta bastante grande chega á margem do rio, apparecem arbustos do Heterostemon mimosoides Benth. com magnificas flôres côr de rosa arroxeada. Abaixo da Escola, uma especie de Maba fórma em muitos logares das beiras sociedades semelhantes ás do aturiá (Drepanocarpus lunatus G. F. W. Meyer) nas ilhas do estuario amazonico, que aliás existe tambem, embora isolado, no baixo Mapuera. Da Escola para cima chamam a attenção a espadeira (Eperua falcata Aubl.) com flôres encarnadas e vagens penduradas em galhos muito compridos, e um magnifico tachyzeiro com inflorescencias muito grossas (Tachigalia macrostachya Hub.); sómente acima do Caraná apparece a Palovea guyanensis Aubl., leguminosa caesalpiniacea com vistosas flôres d'um vermelho escuro, que faz parte das mattas da varzea mais alta. Nas visinhanças da Escola e da Cachoeira do Paraiso apparecem de quando em quando as cópas cobertas de flôres azues arroxeadas d'uma arvore de tamanho mediano, a Jacaranda filicifolia D. Don. Na matta do alto Mapuera encontrei a muirapinima (Brosimum guyanense (Aubl.) Hub.). Entre os cipós mais communs ou notaveis das margens do rio menciono varias especies de bignoniaceas com lindas flôres côr de rosa ou brancas, cujos festões sobem a grande altura nas arvores, muitas malpighiaceas de flôres amarellas, o ituá (Gnetum nodiflorum Brougn.) e diversos Strychnos, dos quaes um communissimo no curso superior; quanto mais se sóbe o rio, mais frequentes se tornam as especies d'este genero, das quaes algumas fornecem o principio efficaz do famoso «curare» com que certas tribus de indios envenenam suas flechas. Acima da Escola começa a appa-

recer nas beiradas rochosas a Coccoloba racemulosa Meissn. com as folhas novas esbranquiçadas; da Cachoeira da Egoa em deante abunda na matta das margens o Lophostoma Dinizii Hub. n. sp. (da familia das thymelaeaceas, pouco representada na Amazonia) cujas folhas superiores, nos galhos floriferos, são de um vermelho ardente e constituem o mais bello ornamento do alto Mapuera. Uma especie de viuvinha (Petraea insignis Schauer), frequente em todo o rio, merece tambem menção especial pela belleza de suas flôres azues arroxeadas.

As notas mais caracteristicas da flora das margens do Mapuera são certamente o grande numero das especies como individuos de Licania e a consideravel variedade das leguminosas caesalpinioideas; nos trechos mais pedregosos tambem a abundancia de epiphytas da familia das bromeliaceas [1] O caracter geral da flora é o da parte central dos rios das Guyanas, havendo ás vezes substituição de uma especie por outras do mesmo parentesco.

Só em dois pontos tive occasião de penetrar um pouco mais longe no interior das mattas. A primeira d'estas excursões foi feita no seringal de Ceretama, abaixo da Maloquinha, na margem esquerda do alto Mapuera: ahi encontrei sómente perto da beira uma restinga menos exposta ás inundações, para o centro extende-se uma enorme baixada, em que no inverno a agua deve attingir varios metros de altura. Infelizmente, n'esse tempo as arvores não tinham flôres nem sementes, e eu não pude reconhecer sinão as seringueiras e algumas myrtaceas. Na mesma occasião um dos nossos companheiros encontrou na margem direita depois de alguns kilometros de varzea a terra firme com castanheiras e uma pequena campina de areia com umiry (Humiria floribunda). — No baixo Mapuera, na Cachoeira do Taboleirinho, subi o morro arenoso da margem direita do rio e encontrei no cume uma matta baixa com Rhabdodendron longifolium Hub. Como um dos nossos trabalhadores me falasse em campinas que existiriam para o «centro» da margem esquerda, parti com alguns homens d'um ponto

(1) Uma das especies mais communs é uma bonita Tillandsia.

situado um pouco abaixo da dita cachoeira para o Nordeste. Depois de cêrca de 3 kilometros de matta da terra firme de mediocre tamanho, com abundante «sousbois» de caranahy (Lepidocaryum tenue Mart.) alcançámos uma mattinha baixa de aspecto secco já com alguns vegetaes que annunciavam a proximidade da campina, que lógo depois se nos deparou coberta de arbustos tortuosos, com pequenos claros de areia branca. O sólo nú sustenta grandes lichens (Cladonia) e algumas pequenas eriocaulaceas, ao passo que nos logares que possuem um pouco de humus, domina a Sobralia liliastrum Lindl., de grandes flôres brancas, uma das mais bonitas orchideas do Brazil; uma outra orchidea terrestre commum na campina é o Epidendrum caespitosum Barb. Rodr., que prefere os cerrados de arbustinhos rasteiros, e nos mesmos logares descobri o Epidendrum mapuerae Hub. As gramineas e cyperaceas são muito escassas. Os arbustos e arvoresinhas têm seus galhos tortuosos muitas vezes litteralmente cobertas de orchideas epiphyticas, que infelizmente, devido á estação impropria, não tinham flôres; só pude conhecer a Bifrenaria sabulosa Barb. Rodr. (ou especie de estreita affinidade d'esta), que cria em logares seccos espinhos nas raizes. O arbusto talvez mais commum e certamente o mais caracteristico, por não ter sido nunca encontrado em outra parte, é uma maçaranduba (Mimusops reticulata Hub. n. sp.) com fructos muito dôces e saborosos. Numerosissimas são tambem as murtas (myrtaceas). Outros arbustos são: a bellissima leguminosa caesalpinioidea Dimorphandra aff. macrostachya Benth. com flôres côr de laranja; a Coccoloba aff. ilheensis Wedd.; uma Hirtella; a Pisonia breviflora Hub.; uma Pagamea; o Retiniphyllum Schomburgkii Müll. Arg.; uma sapotacea com folhas oppostas e fructos comestiveis (sem duvida pertencentes a um novo genero botanico), conhecida em Faro pelo nome «páo dôce»; um tento (Ormosia trifoliolata Hub.); o taruman pequeno (Vitex Duckei Hub.); a Couepia racemosa Benth.; a Dipladenia calycina Hub. n. sp.; a Cuphea annulata Koehne, arbusto pequeno rasteiro; a pequena palmeira Amylocarpus arenarius Barb. Rodr. O umiry é, ao contrario do que succede nas outras campinas parecidas com esta, bastante raro. Ainda merece menção uma interessante

herva de passarinho, o Phoradendron tunaeforme (DC.) Eichl., encontrado pela primeira vez na Amazonia. — Na beira da matta existe uma baixa com mirity da especie Mauritia setigera Gris. et Wendl., que se conhece pelos espinhos do lado superior das folhas.

Como se póde verificar pela enumeração dos principaes vegetaes, tem esta campina muitas especies em commum com as campinas dos arredores do Lago de Faro. Distinguem-na porem d'estas ultimas em primeiro logar a ausencia de ericaceas, e a presença de muitissimas orchideas e da massaranduba arbustiva. Para fazer comparações entre as mattas ribeirinhas do Mapuera e do Nhamundá, falta-me conhecer a parte encachoeirada do ultimo.

Resta-me ainda alludir a algumas plantas citadas por Coudreau em seu livro sobre o Mapuera. A Platonia insignis não existe; se ha fructas chamadas «bacury» deve tratar-se de especies do genero Rheedia. O cajueiro de 25 metros não é o Anacardium occidentale, mas o cajú-assú que eu vi nas mattas do Mapuera e que é o Anacardium giganteum Hanc. ou o An. Spruceanum Benth., o que eu só poderia decidir, se tivesse colhido amostras para o herbario.

A fauna do Mapuera é pobre, pelo menos de individuos; a unica caça que encontrámos, foram algumas guaribas e duas especies de araras (arara vermelha e arara canindé). Principalmente na parte superior do rio, onde caçam os indios, a floresta é muito deserta. As immediações da Cachoeira Porteira e o curso inferior do Mapuera são famigerados pelos muitos morcegos sugadores de sangue. Como já foi dito, as tartarugas do Amazonas sóbem até o Taboleiro grande. Nas cachoeiras ha abundancia d'um peixe muito saboroso, chamado «peixe canna». O jacaré assú (Caiman niger), frequentissimo no baixo Trombetas, não existe no Mapuera, encontra-se porem o jacaré tinga (Caiman sclerops). De insectos vê-se a todo o momento as grandes borboletas Morpho hecuba L. e Morpho perseus Cram., e nas beiradas se soffre ataques frequentes pelas «cabas» (vespas), nas suas especies communs no dominio da fauna guyaneza, de Cayenna a Obidos; felizmente, havia relativamente poucos mosquitos e nenhum Simulium, porem em certos trechos da matta se encontrava o tatuquira (Phle-

botomus squamiventris Lutz n. sp.), que pertence a um genero cujo representante europeu transmitte uma molestia infecciosa. Frequentes são ainda as abelhas, porem só em individuos, não em especies. — A pobreza do reino animal é notavel em toda a região do Trombetas ao Rio Negro, em contraste com a abundancia que existe nas zonas limitrophes do Rio Amazonas ao Sul, do Japurá ao Oeste e da parte oriental do municipio de Obidos, a Leste.

Alem do Mapuera, o Trombetas recebe na margem direita mais um affluente importante, o Rio Cachorro, cuja foz é situada acima da terceira cachoeira do rio grande. O Cachorro corre parallelo ao Mapuera e parece vir, como este, das serras da fronteira da Guyana ingleza. As grandes cachoeiras e o mêdo dos indios fazem que os seringueiros até agora só têm explorado a parte inferior do rio.

Na margem esquerda, o Trombetas recebe um só affluente grande, porem este lhe é quasi igual em tamanho e muito superior em importancia commercial: o Erepecurú. A foz d'este affluente tem o nome Boca do Cuminá, e o nome Cuminá é por muitos applicado ao Erepecurú inteiro, quando no logar elle é dado sómente ao braço oriental (menor porem commercialmente muito mais importante) do baixo Erepecurú, que recebe as aguas do Ariramba e do Cuminá-mirim. As nascentes do Erepecurú não são ainda conhecidas, acham-se porem com certeza na fronteira da Guyana hollandeza. Como o alto Trombetas, tambem o Erepecurú foi outrora habitado por escravos foragidos («mucambeiros»), porem em numero menor, pelos quaes chegaram a Obidos boatos vagos da existencia de grandes campos («campos geraes») no curso superior do rio. Em 1877, o padre Nicolino, natural de Faro e vigario de Obidos, subiu até os campos, porem n'uma outra viagem este intrepido explorador morreu no Erepecurú, victimado pela febre. Em 1890, o engenheiro Gonçalves Tocantins chegou até o «Morro do Tocantins», á beira do campo. Cinco annos depois, o snr. Lourenço Valente do Couto subiu aos campos e os atravessou para Leste perdendo afinal o rumo e descendo no meio de grandes privações, pelo Rio Curuá

de Alemquer. Finalmente, em 1901, mme. Coudreau explorou o alto Erepecurú e diversos affluentes situados no campo, dando-nos uma descripção detalhada do aspecto da região e dos seus habitantes aborigenes; as reproducções de photographias, que acompanham o seu livro (1), mostram o sólo abundantemente coberto de capim e pequenas arvores espalhadas. É provavel que estes campos sejam parecidos com os do alto Rio Branco no Estado do Amazonas, optimos para criar gado, no emtanto, não ha nenhuma ligação entre as duas regiões, que são separadas pela larga zona de matta percorrida pelo Mapuera e pelas serras da fronteira que n'este trecho vêm para o Sul, em forma de uma larga ponta. Parece que os campos geraes só começam a Leste do Trombetas propriamente dito, extendendo-se até o alto Parú (de Almeirim) e com interrupções até o alto Jary. — O grande numero das cachoeiras (os moradores do baixo Erepecurú falam em 119 cachoeiras e travessões) tira ao rio todo o valor como via de communicação, e os campos geraes só poderão ser valorizados pela abertura d'uma estrada, que deverá partir dos Campos do Ariramba para o Norte, pela divisão das aguas entre Erepecurú e Curuá. — O baixo Erepecurú foi visitado pelo botanico Spruce, porem devido á má estação (janeiro) com resultado pouco satisfactorio.

Pouco acima da sua boca, o Erepecurú recebe na margem direita o seu affluente mais importante: o Rio Acapú. Mme. Coudreau subiu este rio até a região encachoeirada; eu tive occasião de percorrer em lancha o curso inferior (até o Lago do Acapú), que é de aguas muito limpidas quasi sem correnteza (em setembro) e parece mais um lago do que um rio. De ambas as margens partem rumo da terra firme numerosas «cabeceiras», ao ponto de desnortearem a quem navega sem um bom pratico do rio. O caracter geral da matta do baixo Acapú é, pelo que pude observar de bordo da lancha, o das margens do Cuminá, porem a vegetação é mais luxuriante. A terra firme é coberta de grandes florestas que contêm castanhaes e bôas

(1) Voyage au Cuminá, Paris, 1901.

madeiras, que são levadas ás serrarias de Oriximiná; é só ahi que no municipio de Obidos se tem até agora encontrado o acapú, que é uma das mais procuradas madeiras do Estado do Pará (1).

Da margem esquerda do Rio Erepecurú sahe, acima da foz do Acapú, um braço que recebe primeiro o Rio Ariramba e depois o Rio Cuminá-mirim. A partir da boca d'este ultimo, o nome de Cuminá começa a ser geralmente usado para esse braço, que se junta outra vez ao Erepecurú já na confluencia com o Trombetas, na «Boca do Cuminá».—A grande ilha formada pelos rios Erepecurú e Cuminá é em geral varzea, porem com ilhas de terra firme e até com pequenos castanhaes. O Cuminá é hoje o centro mais importante da colheita da castanha em toda a bacia do Trombetas, chegando no tempo da safra vapores fluviaes de bom tamanho até o Lago Salgado e ás vezes ao Lago da Castanha. Estes dois grandes lagos, situados á margem esquerda do Cuminá, consistem de varios braços que encerram ilhas de varzea com pequenos trechos de terra firme, e terminam do lado da terra firme geral em diversas «cabeceiras» que recebem riachos de agua excellente. A agua dos dois lagos tem côr verde e, como a do Cuminá e sobretudo a do Cuminá-mirim, um gosto de pedra hume, qualidades que se fazem sentir principalmente nos verões fortes, em que as aguas baixam muito, o que não acontece todos os annos; as chuvas são em certos annos quasi diarias, mesmo no verão, sendo o clima da região do Cuminá essencialmente humido. Nos verões fortes de 1906 e 1911 ficaram estes lagos com a superficie muito reduzida e em grande parte transformados em campo, com predominio de gramineas, com o arroz bravo (Oryza sativa L.), capim de marreca (Paspalum conjugatum Berg.?), canna-rana (Panicum spectabile Nees) e taripucú grande nos trechos mais elevados e uma densa alcatifa d'uma especie de perpetua de flôres

---

(1) Não tendo visto a arvore, não posso affirmar, si se trata realmente do legitimo acapú (Vouacapoua americana Aubl.) da parte oriental d'este Estado.

esbranquiçadas (Alternanthera paronychioides St. Hil. var. amazonica Hub.) na zona proxima á agua. As margens do Lago Salgado e do Rio Cuminá até o Lago da Castanha são sadias e depois de Oriximiná a parte melhor da bacia do Trombetas; ao redor do Salgado ha pequenas plantações de varios productos (sobretudo roças de mandioca) e algum gado em campos abertos a braço que produzem bôa pastagem. Uma excellente casa, situada n'uma restinga á boca do lago, pertence ao dr. Diniz. O rio e principalmente o lago são muito piscosos, havendo no verão abundancia de tucunaré, mafurá e outros peixes saborosos. É grande o numero dos jacarés (Caiman niger) que infestam estas aguas.

O Cuminá tem pelo menos no verão as aguas quasi immoveis e segundo informações de moradores do Salgado, nota-se ás vezes a influencia das marés. A matta de varzea que occupa as beiras do rio tem bastante semelhança com a dos paranás externos do Rio Amazonas (como por exemplo o Paraná de Adauacá perto de Faro), faltam-lhe porem certas arvores caracteristicas como a muiratinga da varzea do Amazonas e o páo mulato. As especies mais frequentes são: Louro (Nectandra amazonum Nees), ingá (Inga disticha Benth. e outras especies), Pithecolobium corymbosum Benth., arapary (Macrolobium acaciaefolium Benth.), paracutaca (Swartzia acuminata Willd.), tachy (Tachigalia paniculata Aubl.), marimary (Cassia leiandra Benth.), faveira grande (Vatairea guyanensis Aubl.), faveira pequena (Clitoria amazonum Mart.), jatuarana (Trichilia singularis C. DC.), cajúrana (Simaba guyanensis (Aubl.) Engl.), seringueira barriguda (Hevea Spruceana Müll. Arg.), piranheira (Piranhea trifoliolata Baill.), caramury e mais uma outra sapotacea, taruman da varzea (Vitex cymosa Bert.) e uma magnifica especie de mamorana, arvore bastante grande com enormes flôres purpureas (Pachira insignis Sav.). Na frente da matta se alinham arvoresinhas de periquiteira (Buchenavia oxycarpa Eichl.), cerrados de arbustos quasi trepadores da Coccoloba ovata Benth., e palmeiras marajá (Bactris sp.). Cipós de malpighiaceas com flôres amarellas, uma mucunã (Dioclea), o Cymbosema roseum Benth., um Combretum de flôr branca são frequentes na beirada do rio, — para citar sómente alguns que mais dão na vista. Menos com-

muns na beira do rio, porem tanto mais nas enseiadas e nas margens do lago são a itaubarana (Sweetia nitens Benth.), o páo roxo (Peltogyne densiflora Spruce), o Drepanocarpus crista castrensis Mart., a Dalbergia inundata Spruce, a Mollia lepidota Spruce, o Macrolobium pendulum Spruce, o acapú-rana (Campsiandra laurifolia Benth.), o tucuribá ou uchirana (Couepia paraensis Benth.). O murumurú (Astrocaryum murumurú Mart.) domina em certos trechos do « sousbois » da matta de varzea. Arvores muito grandes de sapucaia (Lecythis paraensis Hub.) apparecem na varzea mais alta e na terra firme baixa. Nas aguas estagnadas de certas enseiadas do rio e do lago fluctuam especies de mururé (Eichhornia e Pontederia), capim uaman (Luziola Spruceana Benth.), cannarana (Panicum spectabile Nees), perimembeca (Paspalum repens Berg.), e a Sesbania exasperata L. f. e uma Jussiaea ostentam nas beiras lodosas e inundadas suas flôres amarellas.

Toda a terra firme a Leste dos Lagos Salgado e Castanha é coberta de altas florestas virgens que encerram castanhaes riquissimos que se extendem ao Norte até o Cuminá-mirim. No Lago da Castanha desemboca, vindo do nascente, um pequeno rio de nome Rio Branco, em cujas immediações se descobriu uma campina arenosa que eu ainda não tive occasião de visitar. — Para conhecer approximadamente todas as especies que compõem essas florestas em que a altura e grossura das arvores causam as maiores difficuldades a quem procura obter amostras das suas flôres ou fructos, seria preciso trabalhar annos; visitei algumas vezes as mattas que ficam lógo ao nascente dos dois lagos e atravessei, em dezembro de 1906, as terras que ficam entre os fundos do Lago da Castanha e o Castanhal da Massaranduba no Cuminá-mirim, actualmente cortadas por uma bôa estrada de rodagem, de 18 kilometros, que o dr. Diniz mandou abrir. Esta terra firme é baixa e plana e coberta de mattas em que a castanheira (Bertholletia excelsa) é a mais frequente das arvores altas, encontrando-se exemplares verdadeiramente colossaes; outras arvores altas bastante frequentes que eu pude reconhecer são um paricá grande (Leucaena aff. Ulei Harms), sapucaya (Lecythis paraensis Hub.), tauary (Couratari sp.), páo d'arco de flôr amarella

(Tecoma sp.), parapará (Jacaranda copaia D. Don.), páo mulato da terra firme ou quaruba (Qualea caerulea Aubl.), as duas ultimas especies no verão cobertas de bellissimas flôres d'um azul arroxeado claro. De cedro (Cedrela sp.) só me mostraram um exemplar. Entre as arvores do «sous-bois» desta terra firme as anonaceas se salientam pelo numero de especies e de individuos, tão grande como nunca o vi em parte alguma, sendo representados os generos Anona, Duguetia, Guatteria, Cymbopetalum e Anaxagoraea. Muitas destas especies são conhecidas pelo nome de envireiras, por causa da « envira » (liber) que ellas fornecem, sendo a mais interessante a Duguetia flagellaris Hub., arvoresinha aromatica de crescimento symmetrico, cujas flôres vermelhas pardacentas escuras, com cheiro de fructas em fermentação, apparecem em galhos especiaes com aspecto de raizes, que correm debaixo da superficie da terra, raras vezes em parte sobre o chão, sahindo as flôres da terra ás vezes á distancia de varios metros do tronco. Outras arvores pequenas e arbustos frequentes são uma Alsodeia, uma Tapura, a Quararibea Duckei Hub. n. sp. e diversas burseraceas e lauraceas; estas duas familias fornecem tambem arvores grandes. Uma arvore mediana muito frequente, é a muiratinga da terra firme (Olmedia caloneura Hub.), e tambem se encontra a especie a que em Obidos dão esse nome, a Perebea Lecointei Hub. O cipó d'agua (Doliocarpus Rolandri Gm.), cujo caule grosso dá optima agua potavel quando decepado, sóbe até as cópas das arvores mais altas, cujos troncos são frequentes vezes enfeitados por araceas com folhas enormes, como o Anthurium panduratum Mart. Os riachos de agua corrente são acompanhados por igapós com rico desenvolvimento de plantas monocotyledoneas (palmeiras, araceas, marantaceas), sendo arvores frequentes em semelhantes logares uma Sagotia cujas flôres cahidas em decomposição exhalam um cheiro nauseabundo, e uma Sloanea com folhas muito grandes; ás vezes se encontra tambem a seringueira fraca (Hevea guyanensis Aubl.) e arvores grandes de murupita (Sapium sp.).

Pouco abaixo da boca do Cuminá-mirim está situado o logar Capimtuba, n'umas restingas em cujas capoeiras vi pequenas arvores de Citharexylon sp. inteiramente carrega-

das de muitos fructos encarnados. Na margem do Cuminá chamaram minha attenção para frequentes arbustos da Posoqueria longiflora Aubl., cujas corollas brancas têm um tubo muito comprido; as rubiaceas são em geral muito numerosas n'esta varzea.

O Rio Cuminá-mirim é estreito e corre cheio de voltas no meio d'uma extensa varzea, suas aguas são até grande distancia da foz totalmente estagnadas e inteiramente pôdres. É esta parte inferior do rio (até o Castanhal do Cujú-assú, mais ou menos) a região das « tapagens » que ás vezes no fim do verão dão muito trabalho ao pessoal das canôas, que tem de cortal-as a golpes de terçado para abrir caminho ás embarcações; as plantas que as compõem, são principalmente o mururé (Eichhornia aff. azurea H. B. K.) e alguma perimembeca (Paspalum repens Berg.); as plantinhas menores como a Salvinia sp. e outras, não têm importancia. Nestas paragens abunda a Victoria regia Lindl. (« forno ») em exemplares soberbos. A matta da varzea é hoje em grande parte destruida por incendios e transformada em campos e capoeiras encharcados e horrivelmente cerrados pela tiririca; as arvores da beira do rio são em geral pequenas ou medianas, sendo as mais communs o tachy do Amazonas (Triplaris surinamensis Cham.), as imbaubas (Cecropia), o taruman da varzea (Vitex cymosa Bert.), a piranheira (Piranhea trifoliolata Baill.), a periquiteira pequena (Buchenavia oxycarpa Eichl.), a faveira arbustiva (Clitoria amazonum Mart.) e a Banara sp., havendo ainda muito mututy (Pterocarpus amazonicus Hub.), catauary (Crataeva Benthami Eichl.) e ingá (Inga disticha Benth.). No fim do inverno, a Ionopsis paniculata Lindl., linda orchidea com flôres côr de rosa arroxeada, que vegeta em quantidade nos ramos das arvores da margem do rio, constitue uma nota alegre nessa triste paisagem de pantanos. Do Castanhal do Cajú-assú em deante algumas pontas da terra firme começam a encostar na margem do rio, a matta da varzea fica sendo mais alta, com arvores frequentes d'um grande urucurana (Sloanea sp.), diversas Swartzia, jutahyrana (Cynometra Hostmanniana Tul.) no meio das já citadas, e a Cassia bicapsularis L. começa a dominar por trechos na primeira fila da vegetação ribeirinha.

A agua desta parte do rio é corrente porem ainda muito suja. No «Rebojo» sae no meio do rio uma fonte com gosto de pedra hume, que no inverno fica coberta pela agua do rio. D'ahi para cima, a navegação torna-se difficil nos verões fortes, mesmo para canôas pequenas, porem no inverno até lanchas grandes vão muito alem, e as canôas entram no Craval que vem do Norte, das serras do mesmo nome, e percorre uma zona de ricos castanhaes. O Craval tem seu nome do cravo (Dicypellium caryophyllatum Nees) que se encontra ainda nas suas mattas, sendo hoje esta lauracea quasi exterminada nas regiões mais accessiveis do Estado, pela devastação das arvores cuja casca foi nos tempos coloniaes um dos principaes generos de exportação do Pará. As nascentes do Cuminá-mirim acham-se, segundo Le Cointe, ao Norte das do Rio Branco de Obidos, n'uns laguinhos pantanosos.

O Cuminá-mirim não tem moradores permanentes, mas de janeiro a junho o commercio da castanha produz muito movimento. Em todo este rio reinam endemicas as febres palustres, tendo havido algumas mortiferas epidemias. A moroçoca (Cellia argyrotarsis e albipes) é frequente, e as pessimas condições de hygiene em que os «castanheiros» vivem, mal alimentados e quasi sem abrigo na extrema humidade do inverno na matta, favorecem muito o desenvolvimento da molestia. Nos castanhaes abunda em certos pontos o tatuquira (Phlebotomus squamiventris Lutz n. sp.), que ataca na matta sombria mesmo de dia, sendo sua picada muito incommodativa; este insecto parece á primeira vista um pequeno culicideo esbranquiçado, porem elle pousa com as azas horizontalmente abertas. A unica vantagem, que o Cuminá-mirim tem, é de ser piscoso (ha muito pirarucú e outros peixes) e abundante de caça de toda a qualidade, mórmente aves. Em compensação, ha falta de igarapés de agua potavel e, em geral, o pessoal da castanha bebe a agua infecta do rio. — O clima parece ser ainda mais chuvoso do que no Cuminá.

No logar Pedras, (estampa 21) um dos pontos em que a terra firme chega á beira do rio, ha nos verões fortes uma cachoeirinha, geralmente coberta por muitos metros d'agua. É d'ahi que sae a estrada que o dr. Diniz mandou abrir

até o começo da região dos Campos do Ariramba. Fizemos a primeira exploração em dezembro de 1906 (1), na qual partimos das Pedras para o Nordeste, alcançando sómente no sexto dia e não sem difficuldade (havia falta d'agua na matta) a região da «campina-rana», pouco alem d'um riacho, que então suppunhamos fosse o Rio Murta (2). O terreno que percorremos era muito accidentado, resolvendo o dr. Diniz mudar o rumo da estrada mais para o Norte, o que se fez ainda com a vantagem de se encurtar consideravelmente a distancia até o fim da matta.

A estrada, cuja extensão é, das Pedras ao Jaramacarú, de 18 kilometros, atravessa ricos castanhaes, mormente em sua primeira e em sua ultima parte. A matta é em geral menos alta e menos frondosa do que nos castanhaes ao Sul do Cuminá-mirim, porem a maioria das arvores pertence a identicas especies. Com as castanheiras (Bertholletia excelsa H. B. K.) rivalisam talvez em altura, porem não em grossura do tronco, sómente uma especie de paricá (Piptadenia?) e alguns exemplares da sucupira (Bowdichia nitida Spruce). Outras arvores altas são: páo mulato da terra firme ou quaruba (Qualea caerulea Aubl.); tauary (Couratari sp.) e outras lecythidaceas; massaranduba (Mimusops aff. elata Allem.), uma das arvores mais frequentes; diversas qualidades de paricá (leguminosas mimosaceas); uchy (Saccoglottis, diversas especies); cumarú (Dipteryx sp.), n'alguns trechos frequente; itauba (Silvia sp.), um ou outro exemplar; carapanauba (leguminosa caesalpiniacea?). Diversas especies de abiu-rana e guajará (sapotaceas principalmente do genero Lucuma) são arvores bastante grandes ou medianas, muito communs n'estas mattas; de bom tamanho são ainda a ucuuba (Virola sp.), o acary, acariuba ou acaryquara (Minquartia guyanensis Aubl.), as muitas arvores de breu branco (Protium, diversas especies) e a magnifica

---

(1) Vêr: «Voyage aux Campos de l'Ariramba», La Géographie XVI, 1907, p. 19-26.

(2) O Murta verdadeiro é um pequeno affluente do Cuminá; sua foz é situada entre a do Ariramba e a do Cuminá-mirim.

Capirona Duckei Hub. n. sp., arvore de casca lisa e caduca como o páo mulato do Amazonas, com abundantes flôres de côr purpurea pardacenta, pertencente a um genero botanico até agora não conhecido no Brazil. Das muitas arvores medianas menciono uma muiratinga (Olmedia caloneura Hub.) muito commum, a muirapinima (Brosimum guyanense (Aubl.) Hub.) e o puruy grande (Alibertia sp.). As pindaubas (Xylopia?) e outras anonaceas, em geral chamadas envireiras, são arvores menores ou pequenas e constituem com as palmeiras curuá o elemento principal do «sousbois», no qual se notam ainda a arvoresinha bonita Matisia (n. sp.), «varas» de pitomba (Talisia sp.), e arbustos de caá-pitiú (Siparuna guyanensis Aubl. e mais uma outra especie), manacá (Brunfelsia guyanensis Benth.), Alsodeia sp. e em logares um tanto baixos muito murumurú (Astrocaryum murumurú Mart.). Tambem as duas especies de cacao do matto (Theobroma speciosum e Spruceanum) que se encontram quasi em toda a parte do municipio, são frequentes; raras vezes e só em logares muito altos apparece uma arvore de casca preciosa (Aniba canelilla Mez). A bacaba (Oenocarpus bacaba Mart.), a bacabay (Oenocarpus minor Mart.), a inajá (Maximiliana regia Mart.), a piririma (Cocos syagrus Dr.) e a palha preta ou curuá (Attalea spectabilis Mart.) são palmeiras frequentes nos logares firmes, formando a ultima das especies citadas por largos trechos a quasi totalidade do «sousbois», principalmente na parte septentrional d'esta matta; em logares baixos e á beira dos riachos abundam o murumurú, o ubim (Geonoma, diversas especies), e algumas qualidades de marajá e mumbaca (Bactris e Astrocaryum). — Mais ou menos entre os kilometros 11 e 14, a estrada atravessa uma baixada provavelmente inundada na força do inverno, em que as arvores grandes são poucas, sendo a matta bastante baixa e composta principalmente de uma Guatteria; na nossa primeira exploração atravessámos o mesmo terreno mais ao Nordeste, n'um cerradissimo «ananahyzal» formado por uma bromeliaca com folhas dentadas de mais de um metro de altura, tendo eu descoberto nessa matta baixa mais uma anonacea com galhos floriferos subterraneos, a Duguetia cadaverica Hub., que de longe me chamou a attenção pelo

pestilencial cheiro de carne podre que suas flôres, roxas pardacentas com uma listra longitudinal branca sobre o lado interior de cada petala, exhalavam, ao ponto de attrahirem enxames de moscas varejeiras.

A estrada attinge o Jaramacarú n'uma distancia em linha recta de talvez 2 kilometros acima da foz; a margem esquerda do rio é ahi typica floresta virgem com muitas castanheiras, porem na margem opposta começa alem de uma estreita galeria de matta a região da «campinarana», nome que os moradores do Cuminá dão ao conjuncto de pequenas campinas cobertas de arbustos rasteiros mas com pouco capim, e de mattinhas baixas cerradas. Na Cachoeira da Estrada (estampas 22 e 23), a campina pantanosa chega até a margem e desce d'ahi até poucas centenas de metros do Rio Ariramba. Na nossa exploração de 1906 alcançámos a campinarana muito mais a Leste, passando o Jaramacarú no seu curso superior n'um grande barranco no meio da campina. Este rio é todo encachoeirado e de regimen torrencial, ficando no verão muito secco, a agua é quasi tão escura como a do Rio Negro, sendo os corregos que saem da campina, da côr do café. Algumas das cachoeiras possuem farta vegetação de podostemaceas. A matta da beira toda pedregosa possue muitas especies interessantes, porem infelizmente só encontrei em flôr poucas das numerosas leguminosas; d'estas é seguramente a mais commum a Calliandra aff. tergemina Benth., frequente o Macrolobium Duckei Hub. n. sp., apparecendo cá e lá exemplares do Pithecolobium longiflorum Benth e do Heterostemon mimosoides Desf., que são todos arbustos notaveis pela belleza das suas flôres. A Ambelania aff. grandiflora Hub. com flôres alvissimas e perfumadas, o Erythroxylon trinerve Hub. e o E. lenticellosum Hub. são outros arbustos frequentes das margens; em logares seccos no meio da vegetação baixa e cerrada com ananahy e outras bromeliaceas chama muito a attenção uma composta com flôres vermelhas alaranjadas, a Wedelia paraensis Hub. n. sp. No barranco do curso superior do Jaramacarú ha cipozaes formados pela interessante Coccoloba racemulosa Meissn., com o caule achatado e as folhas novas brancas, frequente tambem nas margens rochosas do Rio Mapuera.

Os primeiros tres kilometros da campinarana são pantanosos e consistem de uma série de campinas que têm o solo de areia branca, esburacado e em geral turfoso, coberto de arbustos baixos muitas vezes rasteiros de Licania crassifolia Benth. e d'uma forma rasteira do umiry (Humiria floribunda), no meio dos quaes se encontram ainda frequentes a Caraipa foveolata Hub. n. sp., Ouratea Duckei Hub. n. sp., Pagamea em pelo menos duas especies, Cuphea annulata Koehne, Ternstroemia dehiscens Hub. n. sp., pequenas melastomaceas, Croton arirambae Hub. n. sp., Phyllanthus Dinizii Hub. n. sp., a orchidea terrestre Epidendrum caespitosum Barb. Rodr., só raras vezes o Macrolobium campestre Hub. e a Dipladenia calycina Hub. n. sp., tão caracteristicos para as campinas de areia desde o baixo Rio Negro até o Trombetas, algumas vezes tambem a bonita melastomacea Tococa nitens Triana, frequente na chapada alta; largos trechos acham-se invadidos pela parasitica herva de chumbo (Cassytha americana Nees). Um pouco mais altos se levantam n'esta vegetação arbustos d'uma Clusia, e só n'alguns pontos o muricy do campo (Byrsonima crassifolia H. B. K.) em exemplares mais ou menos atrophiados. Lagedos de grês emergem do pantano formando n'alguns logares ruas ou muralhas, muitas vezes ornadas de bonitos croatás (bromeliaceas); na areia humida entre as pedras se encontram muitas plantas interessantes, como a Schieckia orinocensis H. B. K., a Dipladenia angustifolia (Mik.) Schum., e diversas orchideas como a Pogonia rosea Reichb. f., duas especies de Catasetum, e a esplendida Sobralia liliastrum Lindl., com grandes flôres brancas. Os capins, mais vezes cyperaceas do que gramineas, existem em muitas especies, porem só em pequenos tufos entre os arbustos ou entre as pedras, ao contrario são muito numerosas as eriocaulaceas e principalmente (pelo menos em individuos) as xyridaceas, das quaes alem das communissimas Xyris de flôres amarellas se encontram 3 ou 4 especies do bonito genero Abolboda com flôres azues; de rapataceas achei duas especies de Cephalostemon, sendo uma de grandes flôres amarellas frequente e muito vistosa. Pequenas Utricularia vegetam na areia humida, e na campina turfosa abundam pequenas Sauvagesia; nas immediações da matta predomina

entre as hervas a Sipanea pratensis Aubl. Fachas de matta baixa em sua maioria muito encharcadas percorrem a região; sua vegetação depende do gráo da humidade do sólo, sendo as mais pantanosas quasi exclusivamente compostas de uma Clusia arborea, que eu não vi em flôr, e de Clusia nemorosa G. F. W. Meyer, as quaes pelas suas raizes e pelo verde claro da folhagem lembram um pouco o mangue da beira-mar. Palmeiras mirity (Mauritia flexuosa L. f.) apparecem isoladas ou em grupos de poucos individuos; mais frequente é a caraná (Mauritia Martiana Spruce). Muito caracteristica para estas ilhas de matta encharcadas é uma Qualea sp. com flôres côr de rosa, que n'esta primeira parte da campinarana não cresce alem de poucos metros de altura, quando na chapada do campo ella é uma arvore grande. A Bonnetia Dinizii Hub. n. sp. occupa de preferencia a beira das ilhas e parece ser a primeira planta arborescente de ilhas novas; tambem ella só attinge no campo alto o seu perfeito desenvolvimento, descendo todavia até perto da foz do Jaramacarú, n'uma altitude que talvez não passará de 50 metros acima do mar. As ilhas mais seccas são caracterisadas pelo breu branco (Protium heptaphyllum), o Rhabdodendron longifolium Hub., o marupahy (Simaruba sp.), a Cupania sp., a sucuuba (Plumiera revoluta Hub. n. sp.), a sumauma da terra firme (Bombax globosum Aubl.), diversas especies de myrtaceas e Erythroxylum, o tucumahy (Astrocaryum sp.); n'alguns logares onde ha arvores mais bem desenvolvidas, encontrei muita Vochysia obscura Warm. e proximo ao Jaramacarú uma vez tambem uma das duas especies do cajú-assú, o Anacardium giganteum Hanc. No sólo das ilhas seccas predomina a Heliconia psittacorum L. f. e se encontram ananahys muito cheirosos.

Levemente ondeado, o terreno encharcado sóbe devagar para o Norte, seguindo-se-lhe terras estereis e pedregosas cobertas de matto baixo e muito secco com pequenos «campestres» de capim duro; sómente os barrancos que têm no fundo riachos permanentes possuem galerias de matta maior. Das arvoresinhas e arbustos que compõem o matto secco, a especie mais caracteristica é o Hebepetalum humiriifolium (Planch.) Benth., parecido com o umiry (que é frequente nos mesmos logares), porem pertencente a uma outra fa-

milia botanica; muito communs são tambem um achuá (Saccoglottis sp.), uma Pagamea, uma Pisonia e diversas myrtaceas, e ainda assaz frequentes uma Ternstroemia, a Hirtella bicornis Mart. et Zucc., o Sclerolobium paniculatum Vog., a Ilex vismiaefolia Reiss., o Symplocos guyanensis (Aubl.) Gürke, uma Clusia que parece differente das do charco, e o breu branco e a Plumiera revoluta já mencionados. No primeiro trecho d'estas mattinhas descobri o Rhabdodendron arirambae Hub. Em logares muito pedregosos apparece a Antonia ovata Pohl, e em trechos descampados muito estereis chama a attenção uma interessantissima cyperacea com rhizoma muito grosso (Scirpus paradoxus Boeck.). Á beira dos pequenos «campestres» notamos em logares um tanto humidos a Licania scabra Hook., do parentesco da oiticica (Licania sclerophylla Mart.) dos sertões dos Estados do meio norte, porem certamente outra especie, e no sólo muitas vezes as flôres amarellas da Cassia uniflora Spreng., mais raro as azues do Chelonanthus uliginosus (Griseb.). Uma pequena Schizaea vegeta n'alguns logares em quantidade no sólo, á sombra do arvoredo. Por toda esta região, a já mencionada Schieckea é uma das plantas mais communs e mais caracteristicas.

Em 1906 atravessámos o Jaramacarú em seu curso superior n'um grande barranco no meio da campinarana secca, subindo por um terreno muito accidentado até o campo maior que até agora conhecemos na região. Em 1910, o dr. Diniz mandou abrir, na campinarana, um caminho que devia continuar a estrada grande (das Pedras ao Jaramacarú), porem deu com apenas 6 kilometros no valle abrupto do Ariramba; quebrou-se então no kilometro 4 o rumo para o Estnordeste, chegando depois de poucos kilometros de terreno muito desegual e esteril a um riacho (Igarapé do Buraco) ao pé d'uma serra, a qual não é outra coisa sinão a extremidade occidental da chapada dos campos que separa, em forma de espinhaço estreito, os valles do Igarapé do Buraco e do Igarapé da Cachoeira Terminus, affluentes do alto Ariramba. Ambos os riachos são notaveis pelas suas extraordinarias quédas d'agua, precipitando-se as aguas por muralhas de grês ora a prumo, ora em forma de escada, de vinte a trinta metros de altura (estampa 26). O Igarapé

do Buraco corre acima do salto n'uma matta mediocremente alta porem bonita, em que especies que na campinarana secca são arbustos, se apresentam como arvores de mais de dez metros de altura, como o breu branco e o Hebepetalum humiriifolium; lógo ao pé do salto porem começa a matta virgem muito alta, com castanheiras, sapupira (Bowdichia nitida Spruce) e a interessante arvoresinha Duguetia flagellaris Hub. que dá as flôres em ramos subterraneos. O logar do salto conhece-se muitas vezes a distancia por uma columna de nevoeiro que sae do valle, em cujo fundo a extrema humidade favorece o desenvolvimento dos fétos em bom numero de especies. N'este logar encontrei ainda arvores da notavel rubiacea Capirona Duckei Hub. n. sp. e da Hevea guyanensis, sendo aliás esta seringueira fraca bastante frequente nas embocaduras de todos os igarapés affluentes do alto Ariramba. Este rio corre, da boca do Jaramacarú até a Cachoeira Terminus (alem da qual elle não é conhecido) n'um estreito valle coberto de matta grande com magnificos castanhaes e muito páo rosa (Aniba parviflora Mez), cercado de altas muralhas de grês que separam em geral a floresta virgem do fundo e a campinarana das terras elevadas. Das cachoeiras do Ariramba, a mais notavel é a do Caldeirão, em que no tempo das aguas baixas o rio todo passa por um canal subterraneo, formando os rochedos uma larga ponte natural sobre a corrente impetuosa das aguas (estampa 24). Na margem pedregosa do alto Ariramba abunda como no Jaramacarú e em todos os riachos maiores da campinarana, a Calliandra aff. tergemina (L.) Benth., arbusto bonito com flôres côr de rosa, em muitos logares dos ultimos em promiscuidade com a Ambelania aff. grandiflora Hub., de niveas flôres muito cheirosas.

A subida, da campinarana do Igarapé do Buraco ao espinhaço já mencionado, é ingreme é muito pedregosa, no meio de matto rachitico que alterna com pequenas campinas de capim grande e duro. As arvores, todas pequenas, são sobretudo Vochysia vismiaefolia Spruce que é talvez a especie mais commum e em geral a maior, sendo ainda muito frequentes uma Pera, o Lacistema pubescens Mart. var. glabrescens Hub., a Conomorpha multipunctata (A. DC.) Miq. e outras especies, a Rhopala montana Aubl. (?), a

Ternstroemia sp., o achuá (Saccoglottis sp.) e, dominando nos logares mais pedregosos, a Antonia ovata Pohl, muito caracteristica e com bonitas folhas e flôres. Essa mattinha lembra, sob diversos pontos de vista, a do alto das barreiras da margem do Amazonas acima de Obidos. — Para o nascente o espinhaço se alarga e frequentes campinas seccas, as primeiras ainda muito pedregosas, as outras de terra dura amarella, indicam a proximidade dos campos propriamente ditos que occupam uma facha na extremidade meridional da chapada alta a qual começa entre o alto Ariramba e o alto Jaramacarú, e se extende para o Norte desconhecido.

O campo (estampa 27) tem cerca de 280 metros acima do mar, e é de forma comprida e estreita; sua parte central, que fica mais ou menos em distancia igual entre os dois citados rios, é quasi só de capim e de aspecto bastante viçoso, porem a pastagem é má ao ponto de nem os muares a quererem. Por largos trechos domina o «rabo de raposa» (Andropogon sp.?), alem d'este ha muitos capins ainda não classificados, notadamente cyperaceas. No meio da gramma abundam Xyris, a Abolboda gracilis Hub. e outras especies, algumas eriocaulaceas (Paepalanthus), Sauvagesia e o bonito Cephalostemon sp. de flôres amarellas, em logares bem pantanosos tambem um Lycopodium; as pequenas Polygala gostam da areia mais secca, as Utricularia da areia humida. Esta parte do campo é mais ou menos arenosa e no inverno por extensões encharcada. Outras paragens são uniformemente cobertas por uma Tibouchina, arbusto pequeno de flôr vivamente roxa avermelhada. Os trechos mais seccos do campo sustentam pequenas arvores espalhadas de páo de arara (Salvertia convallariodora St. Hil.) e duas especies de sucuuba (Plumiera revoluta Hub. n. sp. e P. aff. fallax Mueli. Arg.), arbustos do muricy commum do campo (Byrsonima crassifolia H. B. K.) e genipapo do campo (Tocoyena formosa Schum.), e o muricy sem tronco (Byrsonima verbascifolia Rich.), de hervas a Icthyothere cunabi Mart., que tem um cheiro forte e desagradavel. Logares muito estereis e arenosos produzem a Cassia curvifolia Vog. e uma myrtacea, arbusto menor com fructos vermelhos, dôces. Ha tambem trechos rocho-

sos e ao mesmo tempo arenosos e humidos que possuem a ericacea Gaylussacia amazonica Hub., só conhecida das campinas de areia situadas entre os lagos de Faro e do Sapucuá; n'esses trechos occorrem especies que lembram a parte inferior, encharcada da campinarana, como a Licania crassifolia, Pagamea sp., Tococa nitens e a variedade rasteira do umiry. A matta baixa, que rodeia o campo em sua maior parte, compõe-se de especies de lacre (Vismia), Ouratea, Clusia, Ternstroemia, tucujá (Zschokkea), murtas (myrtaceas), melastomaceas (em parte arbustos grandes), Hirtella ciliata Mart. et Zucc., muricy da capoeira (Byrsonima lancifolia Juss.) e todas as plantas citadas da campinarana secca e da serra acima do Igarapé do Buraco; á sua beira ha muito umiry em exemplares bem desenvolvidos e fartos de fructos, e um ou outro mirityzeiro (Mauritia flexuosa) em logares pelo menos um pouco humidos. A planta mais interessante e mais caracteristica do campo é sem duvida a Bonnetia Dinizii Hub. n. sp., arvoresinha da familia das theaceas com bonitas e abundantes flôres côr de rosa, espalhada por toda a região desde o Jaramacarú pelos logares humidos das campinas, porem sómente no campo da chapada em associações maiores e puras (estampa 25 a). Ella parece ser o primeiro elemento da formação das ilhas de matta no campo. Frequentes vezes, ella fórma uma facha bastante larga na frente das ilhas antigas, e as galerias de matta que acompanham os riachos que nascem no campo, terminam invariavelmente no alto n'uma mattinha d'esta planta. O crescimento da Bonnetia Dinizii é perfeitamente symmetrico e as arvoresinhas se acham geralmente em distancias tão iguaes como se fossem plantadas, permittindo o transito sem se precisar da faca para abrir caminho. O sólo d'estas mattinhas é fofo, turfoso, e em geral quasi nú, só com alguns fétos e ás vezes a magnifica Schizaea flabellum Mart. — Algumas das ilhas de matta são compostas de arvores grandes, mas infelizmente, em nenhuma das minhas tres viagens aos campos cheguei em epocha propicia para as encontrar com flôres; nos logares encharcados predomina a grande Qualea sp., que nos charcos da parte inferior da campinarana só se encontra como arvore pequena, em outros logares apparece uma anonacea alta

com o aspecto symmetrico d'um pinheiro do Paraná (Araucaria brasiliensis) e que parece pertencer ao genero Duguetia ou Xylopia. A bacabeira (Oenocarpus bacaba Mart.) é ahi a unica palmeira frequente. No sólo ha muita Alsophila ferox Presl. e outros fétos, e ás vezes se encontra tambem os leques bonitos da Schizaea flabellum.

Da margem da chapada descortina-se um panorama lindo sobre a parte inferior da campinarana cheia de morros e valles e sobre as interminaveis florestas das quaes emergem, bem ao Sul, as tres ingremes serrinhas da Bôa Vista, nas nascentes do Rio Branco de Obidos; ao Sudeste, pouco afastadas, as serras do Craval; ao Oeste, a serra do Carnaú, no Erepecurú, e o longinquo Morro do Cachorro, nas cachoeiras do Trombetas.

Ao Nordeste, o campo é limitado por uma pequena extensão de campinarana cerrada, e alem começa a matta virgem com castanheiras, páo mulato da terra firme (Qualea caerulea Aubl.), muirajussara (Aspidosperma Duckei Hub. n. sp.) e muita palha (Attalea spectabilis). Recentemente, a Amazon Land Company mandou abrir uma picada do campo para o Nordeste, encontrando depois de cerca de 30 kilometros de terreno muito accidentado coberto de matta grande com altos até 400 metros, um rio largo que deve ser affluente do Curuá. Nas duas margens do valle do Rio Ariramba porem continúa ainda alem da Cachoeira Terminus a campinarana em direcção ao Norte. A margem direita do alto Ariramba é completamente inexplorada. Ignoramos o que ha d'ahi até os Campos dos Urucurianas, que segundo os indios do Erepecurú existem n'um affluente d'este ultimo, situado ao Norte do equador. Os matteiros falam tambem vagamente em campos que existiriam na região das nascentes do Rio Sant'Anna, affluente do baixo Ariramba que vem do Norte, das terras que ficam ao nascente da Serra do Carnaú (1).

Os campos do Ariramba foram descobertos em 1895 pelo dr. Paulo Le Cointe, engenheiro residente em Obidos,

(1) Não Serra da Carnaúba, como muitos dizem por uma confusão com o nome da conhecidissima palmeira dos sertões.

que subiu o Rio Ariramba até a cachoeira á qual elle deu o nome de Cachoeira Terminus. O segundo visitante da região foi o snr. Lourenço Valente do Couto (1) que em 1897 atravessou a matta desde Obidos até os campos. Desde a viagem do dr. Diniz em 1906, e consecutiva abertura da estrada do Cuminá-mirim aos campos, a região tornou-se de accesso facil, servindo hoje de base ás expedições organisadas em procura dos «campos geraes».

Os Campos do Ariramba (inclusive a «campinarana» toda, que não é outra coisa senão um campo muito coberto, com ilhas de matto) são indubitavelmente a região mais pittoresca e provavelmente uma das mais saudaveis das que até agora se conhece no Estado do Pará. Com a altitude de perto de 300 metros, as noites são sempre frescas, ainda que de dia faça muito calor, sendo este aliás, no verão, mitigado pelo fortissimo «vento geral» de Nordeste e pela humidade menor da atmosphera. Ainda que a secca do verão seja durante alguns mezes bem accentuada, os riachos maiores parecem conservar sempre agua corrente. As ilhas de matta da chapada grande, são ricas de humus preto e deviam-se prestar muito bem para a lavoura, ainda que a dos campos não seja bôa para a creação de gado. Sobre a geologia da região nada posso dizer, visto nenhum profissional tel-a estudado até agora. As rochas em geral estratificadas que apparecem em muitos logares e que formam tambem as muralhas verticaes dos barrancos e das cachoeiras, parecem ser grês; em 1895 o dr. Paulo Le Cointe encontrou, nas immediações da Cachoeira Terminus, bellos crystaes de amethystas.

A flora da região dos Campos do Ariramba é muito differente da da planicie amazonica. Surprehendente é n'este sentido a mudança repentina, sem transições, que se nos depara á sahida da matta geral, apparecendo lógo nas primeiras campinas, n'uma altitude inferior a 100 metros, vegetaes que nos lembram a flora das partes centraes, montanhosas, das Guyanas, como a Bonnetia Dinizii, que tem as

---

(1) N'um artigo na revista «La Géographie» de 1906 attribui por um equivoco a descoberta dos campos a este senhor.

especies congeneres mais proximas na Serra do Roraima. Depois da Bonnetia, as plantas mais caracteristicas da região serão o Hebepetalum humiriifolium, a Qualea n. sp.? (do parentesco da rosea Aubl. e da acuminata Spruce) e a Schieckia orinocensis, formas que representam a flora do centro das Guyanas e regiões visinhas da Venezuela. Um grupo de especies é conhecido das serras ou dos campos da Guyana e do Brazil central, porem com exclusão da planicie amazonica, como a Byrsonima verbascifolia e a Tococa nitens; outras se encontram tambem em algumas serras do baixo Amazonas, como o Scirpus paradoxus, a Antonia ovata e a Dipladenia tenuifolia, ou mesmo nos campos de Marajó, como a Salvertia convallariodora e a Tocoyena formosa. A flora inconfundivel das campinas de areia, desde a do Araraquara no alto Japurá, explorada por Martius, até as do curso inferior do Trombetas, tem como representantes na região dos Campos do Ariramba o Macrolobium campestre, a Cuphea annulata, a Dipladenia calycina, o Epidendrum caespitosum e a Gaylussacia amazonica, para só citar alguns dos mais caracteristicos; tambem a abundancia do umiry e das Pagamea, entre os arbustos, das eriocaulaceas, xyridaceas, rapateaceas e Schizaea entre as hervas lembram as ditas campinas. As familias que quanto ao numero de *individuos* predominam, são as cyperaceas, eriocaulaceas, xyridaceas, humiriaceas, vochysiaceas, theaceas e melastomaceas, sómente nas margens pedregosas dos rios maiores (Jaramacarú) as leguminosas.

A fauna da região dos Campos do Ariramba não é rica; na nossa primeira viagem encontrámos no campo muita caça (veados, antas, mutuns), porem hoje esta é abundante só na matta geral e na floresta do valle do rio, onde ao menos nunca faltam os coatás (Ateles), fundo da alimentação do viajante n'essa zona. As guaribas (Alouata) são muito mais raras. No campo ha muitas araras vermelhas, que á noite procuram os altos mirityzeiros, porem os outros passaros são poucos. D'estes, convem mencionar o celebre «gallo da serra» (Rupicola crocea), já outr'ora visto na região pelo dr. Paulo Le Cointe e de que obtivemos ultimamente um exemplar, caçado nas proximidades do Igarapé do Buraco; é a primeira vez que se observa esta magnifica

ave ao sul da linha do equador, relativamente tão perto do Amazonas. Quanto aos reptis, temos na abundancia dos jabotys (Testudo tabulata) um dos principaes recursos para a alimentação — a maior de todas as difficuldades nas viagens de exploração feitas por terra. Nos fundos buracos e poços dos rios vivem enormes sucurijús (Eunectes murinus). Ainda não se observou a cobra cascavel (Crotalus terrificus), frequente em quasi todos os outros campos da terra firme. — Os insectos que na matta geral, do Cuminá-mirim ao Jaramacarú, são bastante numerosos nas especies guyanezas que tambem povoam os castanhaes do Cuminá e as quaes em sua maioria ainda occorrem nas mattas de Oriximiná e de Obidos, possuem na região dos Campos do Ariramba algumas fórmas muito interessantes, ausentes de toda a planicie amazonica porem conhecidas da parte mais septentrional da America do Sul e tambem das regiões tropicaes e subtropicaes meridionaes do continente. Refiro-me principalmente a duas especies grandes e vistosas de hymenopteros (Scolia regina Sauss. e Scolia vitripennis Sm.). Uma especialidade entomologica da região é uma magnifica borboleta que não é rara sobretudo nas mattinhas das immediações dos riachos maiores da campinarana; trata-se d'uma nova especie do genero Catagramma á qual dou o nome *Catagramma arirambae.* Esta fórma tem o lado superior das azas preto, nos machos, com brilho d'um azul ferrete, que nas azas posteriores não é mais forte do que nas azas anteriores; a facha vermelha d'estas é como em C. excelsissima Stdgr. porem um pouco mais larga e alcança apenas o meio da aza; emfim no apice da aza ha manchas brancas que são maiores do que na fórma mencionada, e tão approximadas que chegam quasi a formar uma facha. Do lado inferior da aza, a facha vermelha é a mesma como em cima, mas as manchas brancas são ainda um pouco maiores, ellas occupam o logar que na figura da C. excelsissima de Staudinger é occupado por uma facha amarella, sendo ainda a linha anteapical azul em logar de branca. Nas femeas falta o brilho azul, a facha das azas anteriores é d'um vermelho um pouco amarellado, e as azas posteriores têm deante da margem externa uma linha azul. Esta especie é um pouco menor do que a excelsissima Staud., notadamente as azas

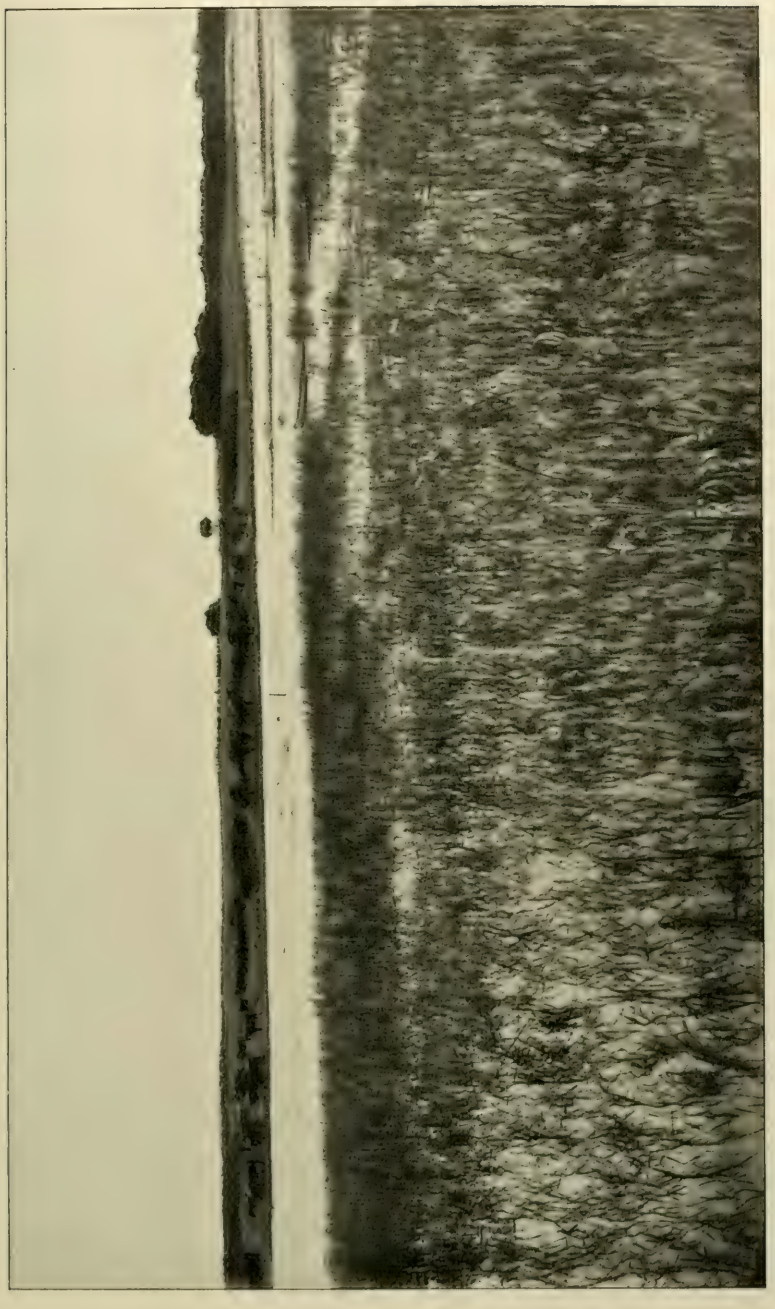
são mais curtas. — Nos Campos do Ariramba não ha mosquitos, a não ser nas proximidades de alguns dos riachos maiores, porem no valle quente e humido do Rio Ariramba abundam as anophelinas (Cellia) e o tatuquira (Phlebotomus squamiventris Lutz n. sp.).

Encerro este estudo com a expressão dos meus agradecimentos a todas as pessôas que nas minhas viagens no municipio de Obidos me quizeram prestar seus valiosos auxilios, notadamente aos srs. drs. Paulo Le Cointe e José Picanço Diniz — ambos de merecimentos maximos pela exploração do interior da região —; dr. Manoel Machado; Francisco dos Santos; proprietarios de fazendas Vicente e Manoel de Figueiredo e Manoel de Barros; tenente coronel José Guerreiro e José Ferreira Gatto, commerciantes em Oriximiná. Quanto á orientação scientifica n'este trabalho, cumpre-nos agradecel-a ao snr. dr. J. Huber, director do Museu, a quem devo tambem a classificação de perto de 1.500 amostras de vegetaes por mim trazidas d'esse municipio, sendo uma parte da lista dos nomes scientificos já publicada no quinto volume d'este *Boletim* (Materiaes para a flora amazonica VII).

As photographias que acompanham este trabalho, são em parte tiradas pelo snr. Rodolpho Siqueira, funccionario do Museu, em parte pelos drs. José P. Diniz e Paulo Le Cointe.

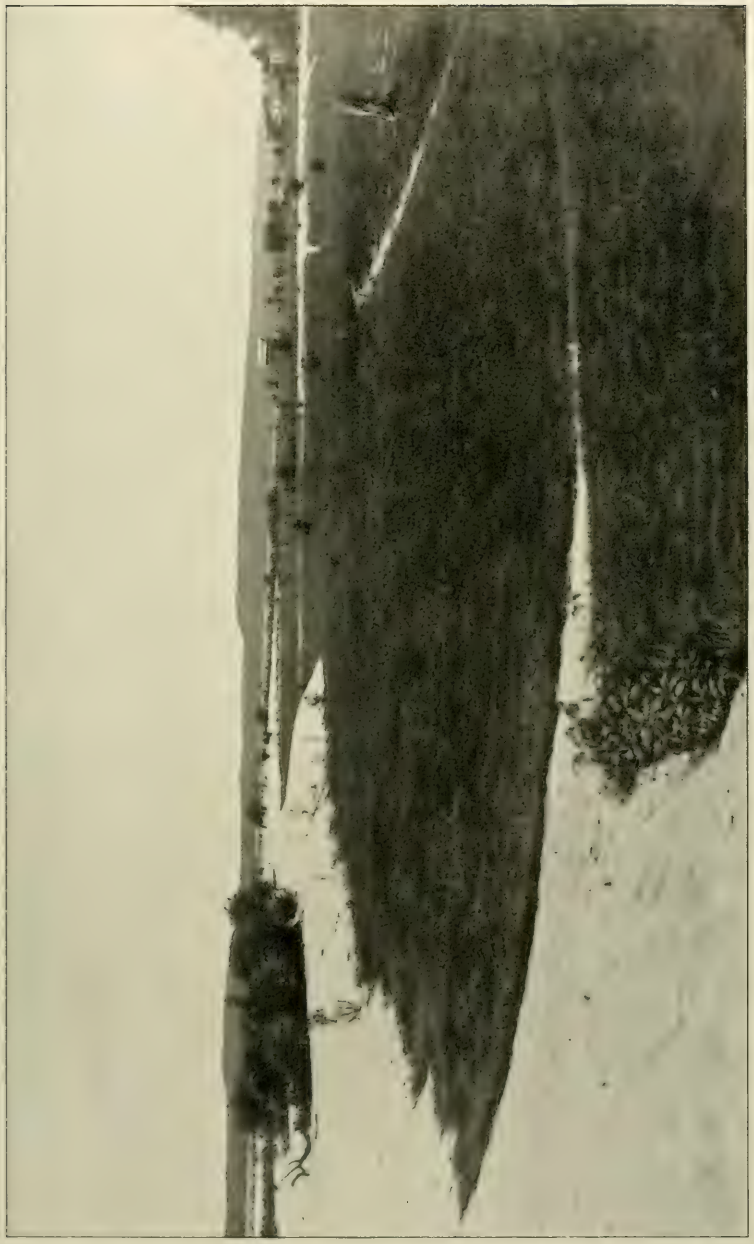
Enumeração das estampas

Est. 16.—Campo inundado da varzea do Aminarú, Faro.
» 17.—Leucothoe Duckei Hub. nas campinas de areia, Faro.
» 18.—Invasão das dunas nas margens do Lago de Faro.
» 19.—*a)* Oeirana (Salix Martiana) na margem do Rio Amazonas, Obidos.
b) Igapó do Lago de Castanhanduba, Obidos.
» 20.—Cachoeira Porteira, Trombetas, Obidos.
» 21.—Castanhal das Pedras, Rio Cuminá-mirim, Obidos.
» 22.—Cachoeira da Estrada, Obidos (no verão).
» 23.—Dois braços da mesma cachoeira (no inverno).
» 24.—Cachoeira do Caldeirão, Rio Ariramba, Obidos.
» 25.—Bonnetia Dinizii nos campos do Ariramba.
» 26.—Queda grande do Igarapé do Buraco.
» 27.—Aspectos dos campos do Ariramba.



Campo inundado da varzea do Aminarú, Faro.
R. Siqueira phot.

Leucothoe Duckei Hub. nas campinas de areia, Faro.
R. Siqueira phot.



Invasão das dunas nas margens do Lago de Faro.
R. Siqueira phot.

a: Oeirana (Salix Martiana) na margem do Rio Amazonas, Obidos.
P. Le Cointe phot.

b: Igapó do Lago de Castanhanduba, Obidos.
P. Le Cointe phot.

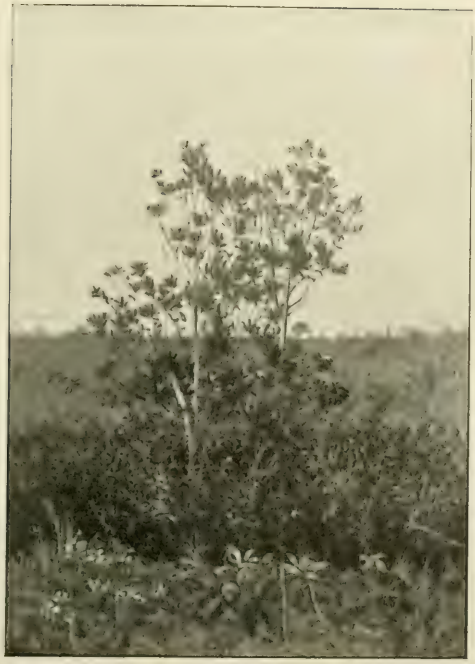
Cachoeira Porteira, Trombetas, Obidos.
J. Diniz phot.

Castanhal das Pedras, Rio Cuminá-mirim, Obidos.
J. Diniz phot.

Cachoeira da Estrada (no verão), Obidos.
J. Diniz phot.

Dois braços da mesma cachoeira (no inverno).
P. Le Cointe phot.

Cachoeira do Caldeirão, Rio Ariramba, Obidos.
J. Diniz phot.



Bonnetia Dinizii nos Campos do Ariramba.
P. Le Cointe phot.

Queda grande do Igarapé do Buraco.
J. Diniz phot.

J. Diniz phot.

P. Le Cointe phot.

Aspectos dos Campos do Ariramba.

Novas contribuições
para o conhecimento do genero Hevea

pelo Dr. J. HUBER

Continuando os meus estudos sobre o genero Hevea, tenho agora de apresentar aos leitores d'este *Boletim* alguns artigos, á primeira vista desconnexos, porem todos inspirados pelo desejo de elucidar os problemas intrincados das affinidades entre as especies, variedades e formas d'este genero e da sua distribuição geographica, fornecendo assim uma base mais segura para tratar-se das questões praticas que se prendem á nomenclatura commercial do producto e á selecção methodica dos typos mais apropriados para a cultura systematica.

Tenho ainda de observar que o primeiro d'estes trabalhos, escripto em principios de 1911, primitivamente para ser publicado em uma revista allemã (1), trata de questões que antes de tudo interessam aos especialistas; por isso não hesitei em publical-o aqui no idioma em que foi primitivamente escripto, tanto mais que elle é por assim dizer a resposta a um trabalho sobre o mesmo assumpto, tambem escripto em allemão.

---

(1) Outras occupações impediram-me até agora de dar publicidade a este trabalho, que resolvi finalmente publicar neste *Boletim*, em vista da larga distribuição que assim mesmo elle vae ter nos paizes de lingua allemã.

Eis os titulos das nossas contribuições:

I) — *Bemerkungen zur Systematik und geographischen Verbreitung der Gattung Hevea.*
II) — *Sobre algumas especies de Hevea do Rio Içá-Putumayo.*
III) — *A distribuição das especies de Hevea no Estado do Pará.*
IV) — *Sobre a variabilidade dos caracteres no genero Hevea e as possibilidades d'uma selecção methodica.*

I.

Bemerkungen zur Systematik und geographischen Verbreitung der Gattung Hevea

In dem kuerzlich aus der Feder von Prof. Pax in Breslau erschienenen 42. Heft des Werkes «Das Pflanzenreich» findet sich ein Abschnitt über *Hevea,* in welchem dieser geschaetzte Autor die Resultate der neuesten Arbeiten über die Systematik und geographische Verbreitung dieses Genus zusammenfasst. Bei dem Interesse, welches in letzter Zeit von Seiten der Botaniker den Kautschuk liefernden Pflanzen im Allgemeinen und *Hevea* im besonderen entgegengebracht wird, rechtfertigt sich ohne Weiteres die etwas ausfuehrlichere Behandlung des Genus als solchen und eine Diskussion der darauf bezüglichen Forschungsresultate. Wenn Herr Prof. Pax die Gelegenheit benützt, um an meinen Arbeiten Kritik zu üben, so ist dies sein gutes Recht; da ich jedoch nicht an gleicher Stelle zu Worte kommen kann, so möge es mir gestattet sein, hier auf die Einwände von Prof. Pax zu antworten und auch meinerseits seine Aufstellungen einer kritischen Betrachtung zu unterziehen.

Pax vertritt vor allem die auch von Ule (Engl. Bot. Jahrb. Bd. 37, Litteraturber. p. 16 ff.) vorgebrachte Anschauung, dass die von mir in meinem «Ensaio d'uma Sy-

nopse das especies do genero Hevea» (Bol. Mus. Goeldi vol. IV, 1905; p. 620 ff.) vorgeschlagene Einteilung der Sektion *Bisiphonia* in drei Reihen *(Luteae, Intermediae, Obtusiflorae)* unnatürlich und infolgedessen unbrauchbar sei. Pax geht übrigens noch weiter als Ule, indem er nicht einmal gelten lässt, dass die von mir adoptierte Gliederung des Genus *Hevea* übergaupt etwas Neues enthalte, wie aus folgenden Sätzen hervorgeht: «Seit Müller werden die beiden Sektionen *Bisiphonia* Baill. und *Euhevea* Müll. allgemein unterschieden und die beiden Gruppen mit spitzen und stumpfen Knospen innerhalb der § *Bisiphonia* hatte ebenfalls Müller schon richtig erkannt. So sind die 3 «Series» Huber's altbekannte Gruppen.» Diese Behauptung, die übrigens auch mit den sonstigen Ausführungen des Autors in Widerspruch steht, beruht, wie leicht einzusehen ist, auf einem Trugschluss, denn man wird in den obigen Ausführungen vergeblich nach dem Nachweis suchen, inwiefern die *Luteae* und *Intermediae* altbekannte Gruppen sein sollen.

Wie indessen Pax ganz richtig bemerkt, stösst die Umgrenzung der Arten von *Hevea* auf grosse Schwierigkeiten, teils wegen der meist noch unvollkommenen Kenntniss derselben, teils wegen der verhältnissmässig grossen Einförmigkeit im Blütenbau und anderen Merkmalen. Daraus ergiebt sich natürlich auch die Schwierigkeit, die Arten auf irgend eine Weise zu gruppieren, da ja, wie Pax sich ausdrückt, «alle Arten der sehr natürlichen Gattung einander nicht fern stehen.» Damit ist aber nicht gesagt, dass nicht innerhalb der Gattung mehr oder weniger deutlich ausgeprägte Gruppen oder wenigstens Reihen von sich enger an einander anschliessenden Arten existieren. Nur muss man eben, um solche Gruppen wirklich unterscheiden zu können, möglichst viel Merkmale, auch aus der vegetativen Sphäre, herbeiziehen, damit sich wirklich natürliche Gruppen ergeben. Das habe ich nun versucht so weit als möglich durchzuführen, verhehle mir jedoch keineswegs, dass mit meiner Gruppierung noch lange nicht das letzte Wort in der Systematik von *Hevea* gesprochen ist. Immerhin erblicke ich in meinem Versuch wenigstens eine Annäherung an eine natürliche Gliederung des Genus und ein Mittel, die schon

ziemlich zahlreichen Arten besser überblicken und mit einander vergleichen zu können.

Meine Einteilung der Sektion *Bisiphonia* ist folgende:

Serie *Luteae:* 2 unvollstaendige Antherenwirtel. Blüten gelb oder bräunlich, männliche Blütenknospen zugespitzt.

H. lutea, apiculata, cuneata, Benthamiana, Duckei, paludosa, (rigidifolia).

Serie *Intermediae:* 2 vollstaendige Antherenwirtel. Blüten gelblich oder weisslich, männliche Blütenknospen zugespitzt.

H. minor, microphylla, Randiana, brasiliensis.

Serie *Obtusiflorae:* 2 vollständige Antherenwirtel. Narben sitzend. Blüten weisslich oder mehr oder weniger rötlich. Männliche Blütenknospen stumpf.

H. Spruceana, similis, pauciflora, confusa.

Species incertae sedis: *nitida, viridis, Kunthiana.*

An Stelle dieser Gliederung hat nun Pax folgende Gruppierung der Arten vorgeschlagen, die nach seiner Ansicht die natürlichen Verwandtschaftsverältnisse besser wiedergiebt:

1) *Hevea Benthamiana, Duckei*
2) » *nitida, paludosa, brasiliensis*
3) » *rigidifolia*
4) » *Spruceana, similis, discolor*
5) » *minor*
6) » *microphylla, pauciflora, membranacea*
7) » *lutea*

Ob in dieser Anordnung die unmittelbar nach einander zitierten Artgruppen als unter einander näher verwandt betrachtet sind, ist nicht bemerkt, scheint auch vom Verfasser nicht angenommen zu werden. In diesem Fall hätten wir also innerhalb der Sektion *Bisiphonia* 7 unter einander

mehr oder weniger gleichwertige Gruppen, über deren Verwandtschaft mit einander nichts Näheres gesagt wird. Von diesen bestehen die Gruppen 3, 5 und 7 aus je einer einzigen Art, die Gruppen 1 und 4 sind auch in meinem Reihen enthalten und die Gruppen 2 und 6 stellen neue Unterabteilungen dar. Es ist nun nicht zu läugnen, dass die Aufstellung kleinerer und kleinster Artgruppen weniger Risiko mit sich bringt, als die Aufstellung grösserer Reihen, doch glaube ich kaum, dass dadurch die Uebersicht über das Genus wesentlich erleichtert wird, was ja schliesslich mit einer systematischen Gliederung des Genus bezweckt werden sollte.

Vergleichen wir nun mit obiger Gruppierung die von mir aufgestellten Reihen. Beginnen wir mit den *Obtusiflorae*. Ich rechne dazu die Arten *H. Spruceana, similis, discolor, pauciflora, confusa*. Von diesen werden die 3 ersten auch von Pax zu einer Artgruppe zusammengefasst. *H. pauciflora*, von der Pax die von Müller seinerzeit damit vereinigte *membranacea* Müll. Arg. wieder abspaltet, und *confusa* Hemsl., die Pax nach dem Vorgang von Hemsley selbst (cf. Journ. of Bot. vol. 39 (1901) p. 189) wieder mit *pauciflora* vereinigt, werden hingegen von Pax in einer besonderen Gruppe (6) mit *microphylla* zusammengestellt. Dass *pauciflora, membranacea* und *confusa* nahe zusammengehören, ja überhaupt unter sich nicht genügend definiert sind, wird wohl jeder zugeben; man braucht nur die Synonymie anzusehen um sich davon zu überzeugen. Pax sagt übrigens auch in seiner Nota 1 zu *membranacea:* «Species *H. pauciflorae* valde affinis et fortasse ejus varietas leptophylla» (wobei noch in Betracht gezogen werden muss, dass unter *pauciflora* hier auch *confusa* einbegriffen ist). Dass aber beide Arten mit *Spruceana* nahe verwandt sind, ergiebt sich nicht nur aus der Form der männlichen Blütenknospen und der Struktur der Blüten überhaupt, sondern, wie es scheint, auch aus der Form der Samen, die nach Pax bei den von Ule gesammelten und *membranacea* zugeschriebenen Exemplaren grosse Aehnlichkeit mit den sonst so charakteristischen Samen von *discolor* und *Spruceana* haben (cf. Pax, l. c. p. 127, Nota 2). Hemsley (l. c. Pl. 2575, figg. 12-15) bildet zwar für *pauciflora* und *confusa* ganz anders geformte Sa-

men ab (1), äussert aber selbst Zweifel über die Zugehörigkeit derselben zu den betreffenden Arten (vergl. Text zu Pl. 2570). Jedenfalls sind auch schon beide Arten zeitweise mit *Spruceana* verwechselt worden.

Wie steht es nun mit der Verwandtschaft dieser Arten mit *microphylla,* mit der sie Pax zusammenstellt? Wie es scheint, schreibt Pax letzterer Art stumpfe Knospen zu, obwohl ja ihre Blüten überhaupt nicht bekannt sind. Im Gattungsschlüssel steht nämlich *microphylla* neben *minor* unter der Rubrik: *Alabastra masculina obtusa.* Dies ist umso befremdlicher, als für *minor* sogar lang zugespitzte Knospen beschrieben worden sind (vergl. Ensaio, p. 635), was Pax ganz entgangen zu sein scheint. *H. minor* und *microphylla* sind aber, wie ich schon in meinem «Ensaio» nachzuweisen versucht habe, in Bezug auf die bisher bekannten Merkmale sehr nahe mit einander verwandt. Sie müssen deshalb alle beide im Schlüssel unbedingt von der Stelle wegkommen, wo sie Pax unterbringt, und dann haben wir ja die *Obtusiflorae* glücklich wieder bei einander. Auch in den vegetativen Merkmalen, namentlich aber in der Gestalt der Blattdrüsen, entfernt sich *microphylla* ganz beträchtlich von *pauciflora* und ihren Verwandten. Der Leser möge sich nun selbst ein Urteil darüber bilden, inwieweit es vorteilhaft ist, an Stelle meiner *Obtusiflorae* die beiden Gruppen 4 u. 6 von Pax aufzustellen.

Die Angehörigen meiner Serie *Luteae* sind von Pax in ganz verschiedenen Gruppen untergebracht worden; es scheint also, dass der geschaetzte Monograph diese Reihe als durchaus verfehlt betrachtet. Nur *H. Benthamiana* und *Duckei* anerkennt er als nahe unter sich verwandt. *H. paludosa* wird als mit *brasiliensis* und *nitida* zunächst verwandt angesehen und *lutea,* mit welcher nach Vorgang von Hemsley

---

(1) Seit Abfassung dieser Arbeit hatte ich Gelegenheit, in den zwei grossen Herbarien in London (British Museum und Kew), sowie namentlich an der Kautschuk-Ausstellung in New-York, reichlicheres Material von diesen beiden Arten zu sehen, aus welchem hervorgeht, dass sie in mancher Beziehung den Anschluss der *Obtusiflorae* teils an *H. brasiliensis* teils an *Euhevea* bewerkstelligen.

apiculata und *peruviana* vereinigt werden, als besondere zu *Euhevea* hinüberleitende Gruppe betrachtet. Auch *rigidifolia*, die ich allerdings nur mit Bedenken der Serie *Luteae* angegliedert habe, wird als besondere Gruppe aufgefasst. Dass *lutea* selbst und die damit vereinigten Arten, namentlich aber *peruviana*, scheinbar einen Uebergang zu *Euhevea* bilden, leuchtet allerdings auf den ersten Blick ein, doch ist eben der Uebergang vielleicht nur scheinbar, wie ich im Weiteren auseinandersetzen werde, während die Beziehungen zu den übrigen Arten meiner Serie *Luteae* wie z. B. *Benthamiana* und *Duckei*, doch wohl ebenso auffallend sind, nicht nur im Blütenbau, sondern auch in den vegetativen Merkmalen (vergl. z. B. die in anderen Gruppen nicht zu beobachtende rötliche Behaarung bei *apiculata*, *Benthamiana* und *Duckei*). Bei *paludosa*, welche ganz kahle Blätter hat und bei welcher, wie Pax richtig bemerkt, die beiden Antherenwirtel nicht selten vollstaendig sind, koennte allerdings ein Zweifel an der Zugehörigkeit zu den *Luteae* entstehen. Wie oben erwähnt, stellt Pax diese Art mit *brasiliensis* und *nitida* zusammen. Bezüglich der Form der Kapseln und der Samen würde dann *nitida* den Uebergang von *brasiliensis* zu *paludosa* vermitteln. Dies scheint allerdings auf den ersten Blick plausibel. Ich möchte aber dagegen einwenden: erstens, dass die Blüten doch mehr an die von *lutea* als an die von *brasiliensis* erinnern (diejenigen von *nitida* sind nicht bekannt), zweitens, dass, wie aus einer Photographie von Ule hervorgeht, bei *paludosa* die Blättchen, genau wie bei *guyanensis* und bei *cuneata*, aufwärts gerichtet sind, was entschieden auf nähere Verwandtschaft mit den *Luteae* hindeutet.

Jedenfalls halte ich dafür, dass wir sehr wohl eine an *H. lutea* sich anschliessende Gruppe von Arten unterscheiden koennen, ob wir nun die beiden Arten *paludosa* und *rigidifolia* dabei belassen oder sie anderswo unterbringen.

Was nun die Serie *Intermediae* anbetrifft, so gehören *H. brasiliensis* und *Randiana* so eng zusammen, dass Pax die letztere Art ohne weiteres als Varietät der ersteren erklârt. *H. minor* und *microphylla* sind jedenfalls sehr nahe mit einander verwandt, doch ist es noch etwas fraglich, ob

sie sich wirklich so ungezwungen an *Randiana* anschliessen, wie ich früher glaubte. Vielleicht wird es eher nötig sein sie mit *rigidifolia* zu einer besonderen Gruppe zu vereinigen, da *minor* in ihren Blütenbau noch am ehesten an diese Art erinnert.

Wenn also nach dem Vorhergehenden die beiden Gruppen *Euhevea* und *Obtusiflorae* als durchaus natürliche Gruppen erscheinen, so gebe ich gern zu, dass die *Luteae* und die *Intermediae* nur provisorischen Wert besitzen und wahrscheinlich durch Abtrennung einer besonderen, die Arten *microphylla, minor* und *rigidifolia* umfassenden Gruppe modifiziert werden müssen. Diese letztere Gruppe wäre dann hauptsächlich durch die stark ausgebildeten Discuslappen der männlichen Blüten characterisiert.

Es bleibt mir noch übrig, auf einige Punkte in der Behandlung der Nomenklatur und Artbegrenzung von *Hevea brasiliensis* hinzuweisen, in welchen ich der von Pax vertretenen Auffassung entgegen treten muss. Pax teilt *brasiliensis* in folgende Varietäten auf (allerdings mit der Bemerkung: «Varietates sequentes haud certe limitandae sunt»):

var. *a*) *janeirensis* (Müll. Arg.) Pax. Diese Varietät repräsentiert nach Pax die Form (oder Formen), die man bis jetzt *brasiliensis* schlechthin genannt hat, mit Einschluss der von Müller Arg. als besondere Art unterschiedenen *janeirensis*. Wenn nun, wie jetzt wohl allgemein zugegeben wird und wie auch Pax anzunehmen scheint, *janeirensis* wirklich identisch ist mit der typischen Form von *brasiliensis*, so ist die Art als solche natürlich einzuziehen; dann sehe ich aber nicht ein, warum man sie nun als Varietät wieder aufleben lassen sollte. Durch dieses Vorgehen wird nur Confusion erzeugt, indem Uneingeweihte auf den Gedanken kommen könnten, dass entweder die von Müller Arg. angegebenen Unterschiede wirklich existieren, oder dass diese Varietät, die doch einfach dem Typus der Art entspricht, in der Tat etwas besonderes mit Rio de Janeiro zu tun habe, was beides gleich unrichtig ist. Meines Erachtens sollte man ein für alle Mal die Versuche aufgehen, dieser nun längst unter dem Namen *brasiliensis* bekannten Nutzpflanze irgend einen besonderen von dem bisherigen

abweichenden Namen zu geben. Es genügt vollständig, einfach vom Typus der Art zu reden.

var. *b) stylosa* Hub. Diese in der Nähe von Pará auf Festland gefundene Varietät ist durch den allerdings kurzen, aber doch deutlich ausgeprägten Griffel charakterisiert, unterscheidet sich aber sonst kaum vom Typus.

var. *c) cuneata* (Hub.) Pax. Diese Form, welche ich zuerst als *H. lutea* var. *cuneata* (Bull. Soc. Bot. de France XLIX (1902), p. 48) und später als eigene Art. unter dem Namen *cuneata* (Bol. Mus. Goeldi, IV (1905) p. 626) beschrieben habe, identifizierte ich (nach ihren vegetativen Merkmalen) mit *peruviana* Lechl., deren Namen sie eigentlich annehmen müsste, wäre nicht dieser Name schon von Aublet (allerdings wahrscheinlich in Folge eines Versehens) vergeben und damit hinfällig geworden. (1) Ich hielt zuerst die von Ule mit dem einheimischen Namen «Itauba» bezeichnete Art für identisch mit meiner *cuneata*, besonders auf Grund der in den Beiheften zum «Tropenpflanzer», Bd. VI, p. 11 publizierten Blattfigur. Es scheint mir jedoch, dass die von Ule am Juruá gesammelten von jungen Bäumen stammenden Blätter wenigstens zum Teil einer anderen Art angehören und zwar wahrscheinlich derselben, die ich am Purus angetroffen habe und die sich durch unterseits violet und nicht wie bei *cuneata* bräunlich angelaufene Blätter auszeichnet und dadurch, sowie auch durch andere Merkmale, eher an *collina* erinnert. Blätter junger Exemplare dieser Art sind allerdings etwas denen von *brasiliensis* ähnlich, jedoch nicht mehr als diejenigen von jungen Individuen mancher anderen Arten. Jedenfalls hat aber meine *cuneata* mit *brasiliensis* nichts zu thun, da ihre Rinde rotschuppig ist, die Blattdrüsen rudimentär, die Teilblättchen sehr kurz gestielt und aufgerichtet sind, alles Merkmale, die *brasiliensis* durchaus nicht zukommen, hingegen bei Ver-

(1) Nach Einsicht des Materials von *H. peruviana* im Herbar von Kew, welches etwas von den mir bisher bekannten im Herbar Drake de Castilho abweicht, lasse ich einstweilen noch die Identität von *H. cuneata* und *H. peruviana* dahingestellt.

tretern der Section *Euhevea* und der Serie *Luteae* vorhanden sind. Jedenfalls darf weder meine *cuneata*, noch die «Itauba» von Ule als Varietät zu *brasiliensis* gezogen werden.

var. *d) Randiana* (Hub.) Pax (*H. Randiana* Hub.). Pax begründet die Unterordnung dieser von mir aufgestellten und ausführlich beschriebenen Art unter *brasiliensis* mit folgender Bemerkung: «Planta mihi ignota certissime ad *H. brasiliensem* proxime accedit et verosimillime hujus varietatem sistit». Dass *Randiana* mit *brasiliensis* nahe verwandt ist, darauf habe ich schon hingewiesen (l. c. p. 637), dass aber Pax, ohne die Pflanze gesehen zu haben, dieselbe kurzweg für eine Varietät von *brasiliensis* erklärt, dürfte doch etwas übereilt sein.

Als Anhang zu *H. brasiliensis* erwähnt Pax noch die von mir, allerdings auf sterile Exemplare begründete Art *viridis*, von welcher er sagt: «Specimina non vidi. E diagnosi valde incompleta elucet affinitas cum *H. brasiliensi*, cujus varietatem speciem esse puto». Pax wirft mir schon an anderer Stelle (vom einseitigen Standpunkt des in Europa stationierten Monographen vielleicht nicht ganz mit Unrecht) vor, dass ich Arten auf blosse sterile Zweige hin aufgestellt habe und bemerkt dazu: «Dem gegenüber kann nicht genug betont werden, dass ganz gewiss nach Blättern allein die Hevea-Arten sich nicht unterscheiden lassen, wenigstens nicht mit Sicherheit». Ich gebe gern zu, dass für jemand, der nicht seit vielen Jahren *Hevea* zu seinem speciellen Studium gemacht hat, im Allgemeinen die Unterscheidung der Arten «nach Blättern allein» bedenklich ist, glaube aber behaupten zu können, dass ein auch nur oberflächlicher Kenner *H. viridis* selbst nach einem blossen Blattfragment ohne Weiteres von jeder anderen Art zu unterscheiden vermöchte (1). Unbegreiflich ist mir nur, dass Herr Prof. Pax nach seinen obigen doch eher von einer besonders gewissenhaften Auffassung dieser Fragen zeugenden Aeusse-

---

(1) Beiderseits lebhaft grüne und glänzende Blätter, wie bei *H. viridis*, sind innerhalb des Genus *Hevea* höchst auffallend und kommen sonst bei keiner anderen Art vor.

rungen, in Bezug auf diese von mir aus ähnlichen Motiven zu den «Species incertae sedis» gestellte Art, ohne dass er sie überhaupt gesehen hat, zu dem Schlusse kommen kann, dass sie als Varietät von *brasiliensis* zu betrachten sei.

Im Anschluss an diese Erörterungen möge es mir gestattet sein, einige meiner Erfahrungen über den relativen Wert der Merkmale innerhalb des Genus *Hevea* mitzuteilen, da von ihrer Subordination die Gliederung der Gattung und die Abgrenzung der Arten in erster Linie abhängt. Hier mag nun gleich ein Umstand Erwähnung finden, der beim Studium von Hevea, wie überhaupt mancher tropischen Gattungen, deren Vertreter nur aus Bäumen bestehen, ausserordentlich erschwerend wirkt. Um den relativen Wert der verschiedenen Merkmale und Merkmalgruppen kennen zu lernen, sollte man die Pflanze als Ganzes kennen; was man aber von Hevea-Arten gewöhnlich zum Studium vor sich hat, das sind meist nur einzelne Blütenzweige mit wenigen Blättern und Blüten in oft nicht mit einander vergleichbaren Stadien, sehr selten auch die Früchte und Samen und diese gewöhnlich nicht von demselben Individuum, so dass ihre Zugehörigkeit zu derselben Art Zweifeln unterworfen ist. Da manche Arten von *Hevea* hohe Bäume sind, die überdies nur kurze Zeit blühen, so ist es schwer, reichliches Material in verschiedenen Entwickelungsstadien und von verschiedenen Individuen zu bekommen. So kam es, dass die meisten Arten auf von einem einzigen oder wenig Individuen herstammendem und auch sonst unvollkommenem Material begründet sind. Das hindert natürlich nicht, dass sich darunter sehr gute und wohl characterisierte Arten befinden, ja eine sonst nur notdürftig bekannte Art kann unter Umstanfen eine bessere Art sein als eine sehr ausführlich, nach Blüten und Früchten bekannte. So ist z. B. *viridis* sicher eine gute Art und wer sie in der Natur oder im getrockneten Zustande gesehen hat, wird sie mit Leichtigkeit von allen anderen Arten unterscheiden können, obwohl zu ihrer Unterscheidung einstweilen nur vegetative Merkmale verwendet

werden können. (1) Da den Arten von *Hevea* so grosse praktische Bedeutung zukommet, so ist es begreiflicherweise wichtig, so viel als möglich auch vegetative Merkmale zu ihrer Charakterisierung heranzuziehen. Sofern sich dieselben als konstant und den Merkmalen höherer Ordnung parallel erweisen, werden sie auch im Allgemeinen für die Gliederung der Gattung gute Dienste leisten. So erkennt man z. B. die Arten der Sektion *Euhevea* an den bei erwachsenem Exemplaren verhältnissmässig kleinen, nach dem Grunde zu stark verschmälerten, oben mehr oder weniger stumpfen, kahlen, gewöhnlich steif abstehenden oder öfter steil aufgerichteten Blättchen. Was die Grösse der Blätter anbetrifft, so ist dieselbe allerdings bei den meisten Arten sehr wechselnd, und zwar nicht nur je nach dem Alter des Baumes, sondern auch an den Zweigen desselben Individuums, je nachdem sie langen Fortsetzungssprossen oder kurzen Seitensprossen angehören. Diese Variabilität in der Blattgrösse ist z. B. bei *brasiliensis* bisweilen sehr ausgeprägt, am auffallendsten habe ich sie aber an einem ca. 20 m hohen Exemplar von *cuneata* beobachtet, an welchem neben Zweigen mit kaum mehr als 10 cm langen Blättchen solche mit 30 cm langen Foliolen vorkamen. Bei *cuneata* sind übrigens die Blättchen wie bei den Arten von *Euhevea* aufwärts gerichtet, doch sind sie nicht stumpf wie diese, sondern haben eine allerdings sehr kurze aber scharfe Spitze. Die Ausbildung der Spitze und bis zu einem gewissen Grade auch die der Basis der Blättchen scheint überhaupt in enger Beziehung zur normalen Lage derselben zu stehen. Die meist lang keilförmig ausgezogene Basis der Blättchen bei den Arten von *Euhevea* sowie bei *lutea* und bei *cuneata* ist in deutlicher Correlation mit der kurzen Spitze, welche hier bei der Wasserableitung kaum mehr eine Rolle spielt. Bei den Arten der Reihen *Obtusiflorae* und *Intermediae*, wo die Blättchen immer überhängend zu sein scheinen (am meisten

---

(1) Seit Abfassung dieser Arbeit ist *H. viridis* in blühenden Exemplaren am Rio Putumayo von Fox gesammelt worden. Ihre Beschreibung findet sich im nächsten Kapitel. Sie gehört zur Serie *Obtusiflorae* und schliesst sich nahe an *H. confusa* an.

bei den ersteren), ist auch die Blattspitze länger ausgebildet, bei *brasiliensis* sogar meist zu einer langen Träufelspitze ausgezogen. Bei *Randiana* pflegen die Teilblättchen fast wagrecht ausgebreitet zu sein, womit auch die fast gleichmässige Ausbildung von Basis und Spitze in Zusammenhang steht. Was die Behaarung der Blätter anbetrifft, so tritt dieselbe ausschliesslich auf der Unterseite der Blattfläche auf und ist je nach dem Alter der Bäume und der Exposition, sowie nach dem Alter der Blätter selbst sehr verschieden. Sie kann deshalb trotz ihrer unzweifelhaft grossen Bedeutung nur mit Vorsicht zur Unterscheidung der Arten nach sterilen Exemplaren verwendet werden. So sind z. B. bei *Spruceana* die Blätter bei jugendlichen Exemplaren oft vollständig kahl, während bei älteren Exemplaren die Nerven der Unterseite, manchmal auch fast die ganze Unterseite des Blattes mit den charakteristischen weissen, etwas krausen Haaren besetzt sind. Aehnliche Haare finden sich bei *similis* und *discolor*, während die Blätter von *pauciflora* und *membranacea* als kahl beschrieben werden. Im Gegensatz zu diesen weissen und krausen Haaren stehen die rötlichen, mehr anliegenden und bisweilen fast seidigen Haare, welche bei den *Luteae* vorkommen, besonders bei *Benthamiana*, wo sie übrigens bei älteren Blättern fast vollständig fehlen können, und bei *Duckei*, wo sie wenigstens bei den jungen Blättern sehr dicht sind. Bei *apiculata* sind die Haare auf der Blattunterseite noch vergänglicher und bei *lutea* und *cuneata* habe ich die Behaarung nur in der Umgebung der Blattstieldrüsen konstatieren können, wo sie übrigens auch bei *guyanensis* vorkommen. Bei den Arten von *Euhevea* sind sonst die Blätter vollständig kahl, wie auch bei den *Intermediae*.

Die Ausbildung der Knospenschuppen ist bei den *Obtusiflorae* charakteristisch. Bei *H. Spruceana, similis* und *discolor* wenigstens sind sie sehr zahlreich, sparrig abstehend und hinterlassen sehr deutliche dicht gedrängte Narben an der Basis der Triebe. Interessant ist, dass eine ähnliche Häufung der Knospenschuppen auch am entgegengesetzten Pole der Gattung, bei den Arten von *Euhevea*, wenigstens bei älteren Individuen, zu beobachten ist.

Eine gewisse Bedeutung für die Systematik von *Hevea* kommt auch den am Gipfel des Blattstieles befindlichen

Drüsen zu. Die Zahl derselben ist zwar bei der in dieser Hinsicht am besten studierten *H. brasiliensis* sehr wechselnd (von 2 bis 5), aber ihre Ausbildung ist bei den Vertretern der verschiedenen Gruppen doch ziemlich charakteristisch. So sind sie bei meinen *Intermediae* meist deutlich tellerförmig, bei einigen Arten *(Randiana, minor, microphylla)* oft mehr oder weniger mit einander verschmelzend, während sie bei den *Luteae* und den *Euhevea*-Arten entweder kaum angedeutet oder als kleine Höcker entwickelt sind. Die *Obtusiflorae* haben bisweilen eine grössere Zahl (bis 6) wohl ausgebildete Drüsen.

Das anatomische Studium der Blätter und Blattstiele hat mir bis jetzt keine praktisch verwertbaren Resultate geliefert, welche die makroskopischen Merkmale wirksam ergänzen würden. Die eigentümlichen Kutikular-Leisten der Blattunterseite, auf die schon Hallier hingewiesen hat, sind zwar in den verschiedenen Arten verschieden stark ausgebildet, lassen sich aber nur schwer beobachten und beschreiben oder zur Vergleichung bildlich wiedergeben. Eher wird es vielleicht gelingen, in der Entwickelung und Struktur der sekundären Rinde brauchbare Merkmale zu finden, da z. B. in der Bildung des Periderms schon bei makroskopischer Betrachtung erhebliche Unterschiede zu konstatieren sind.

Natürlich werden aber für eine systematische Gliederung des Genus *Hevea* stets die Merkmale der floralen Region in erster Linie entscheidend sein.

Die Inflorescenzen von *Hevea* sind in den Achseln von Laub- oder Niederblättern (Knospenschuppen) entwickelte, mehr oder weniger stark verzweigte Panikeln von Cymen. Die mehr oder weniger starke Entwickelung der Rispen kann für die Artbegrenzung nur mit Vorsicht benutzt werden, besonders wenn nicht reichliches Vergleichsmaterial vorliegt, da die Blüte je nach dem Alter der Bäume und dem Jahrgang verschieden reichlich ist und bisweilen auch zwei Blüteperioden mit verschieden stark entwickelten Inflorescenzen auf einander folgen. Ein solches wiederholtes Blühen habe ich bei *H. brasiliensis* schon vor Jahren beobachtet (cf. Bol. Mus. Goeldi vol. III, p. 360) und es ist seitdem auch von Ule bei *nigra* und von mir bei *Spruceana* var. *tridentata* konstatiert worden. Bei *brasiliensis* ist mit der

Entwickelung der neuen Inflorescenzen zugleich das Auswachsen eines Fortsetzungssprosses verbunden. Bei dieser Art erscheinen nämlich die Inflorescenzen fast stets in den unteren Blattachseln des sich verlängernden Laubtriebes (dabei befindet sich immer ein Teil der Inflorescenzen in den Achseln der schuppenförmigen Niederblätter), und entwickeln sich zugleich mit den Laubblättern. Bisweilen beginnt die Anthese schon bevor die Laubblätter vollständig entwickelt sind, was bei der Beurteilung blühender Exemplare besonders in Betracht gezogen werden muss. Die sämtlichen Arten der Serien *Intermediae* und *Luteae* scheinen sich in dieser Beziehung ähnlich zu verhalten. (1)

Andere Verhältnisse trifft man bei den beiden extremen Gruppen *Obtusiflorae* und *Euhevea*. Bei ersteren sind die Inflorescenzen pseudoterminal, in den Achseln der obersten Laubblätter und der untersten Schuppen der Endknospe gruppiert. Sie werden offenbar schon beim Auswachsen des betreffenden Laubzweiges angelegt, wachsen aber erst nach vollständiger Entwickelung der Laubblätter aus. Nur bei *H. Spruceana* var. *tridentata* vom Rio Negro habe ich sowohl basale als auch noch unentwickelte pseudoterminale Inflorescenzen in 2 scharf durch die ganze Länge des Laubtriebes getrennten Etagen beobachtet, welche also zwei durch die Entwickelung der Laubblätter von einander getrennten Blütezeiten entsprechen. Bei den Arten von *Euhevea*, bei welchen die pseudoterminale Anordnung der Inflorescenzen ebenfalls vorherrschend ist, kommt diese Gruppierung der Blütenstände an der Basis und an der Spitze des Laubsprosses bei *guyanensis* und *nigra* vor (cf. Ule in Engl. Bot. Jahrb. 35. Bd. p. 667). Bei *Euhevea* findet man aber auch eine Art *(collina)*, bei der die Inflorescenzen am Jahrestrieb nur basal gruppiert sind und zwar noch auffallender als bei *brasiliensis*. Sie strahlen hier in grosser Zahl von einer sehr kurzen basilären Zone des Jahrestriebes

(1) Bei *H. Randiana* (ganz vereinzelt auch bei *H. brasiliensis*) finden sich die Inflorescenzen bisweilen in den oberen Blattachseln, statt in den unteren, und bei *H. rigidifolia* scheinen sie an den Trieben normal bald endständig, bald basal zu sein.

aus, indem sie, wie es scheint, nur in den Achseln der obersten Knospenschuppen entstehen, deren Internodien sich nur wenig strecken. Aus diesen Ausführungen dürfte hervorgehen, dass die Anordnung der Inflorescenzen für die Systematik von *Hevea* keineswegs ohne Wert ist, dass aber vorläufig noch grosse Vorsicht in der Verwendung dieses Merkmale geboten ist, da in den meisten Fällen das spärliche Material noch keine bestimmten allgemeinem Schlüsse erlaubt.

Bekanntlich sind die Arten von *Hevea* monöcisch und die maennlichen und weiblichen Blüten in der Weise auf die Blütenstände verteilt, dass letztere stets den Abschluss der Inflorescenzen und der stärkeren Zweige derselben bilden. Während nun z. B. bei *brasiliensis* u. *Spruceana* gewöhnlich in jeder Inflorescenz zahlreiche weibliche Blüten vorhanden sind und selbst kleinere Seitenzweige mit solchen abschliessen, findet sich bei den Arten der Sektion *Euhevea,* und zwar selbst bei den ausgebreitetsten Inflorescenzen von *guyanensis* und *collina,* in der Regel nur eine weibliche Blüte am Ende jeder Inflorescenz. Dadurch ist natürlich das Zahlenverhältniss zwischen männlichen und weiblichen Blüten zu Ungunsten der letzteren verschoben, was bei diesen Arten nicht nur auf die Samenproduktion, sondern auch auf das Studium der weiblichen Blüten einen nachteiligen Einfluss hat. Sind doch bei *nigra* die weiblichen Blüten bis jetzt überhaupt noch nicht gefunden worden, so dass der Entdecker dieser Art vorübergehend sogar auf die Vermutung kam, es könnte hier ein Fall von Diöcie vorliegen (cf. Ule, l. c. p. 667). Ich habe seinerzeit (Bol. Mus. Goeldi, vol. IV, p. 624) die Vermutung ausgesprochen, dass es sich vielleicht hier um eine aehnliche Art von Proterandrie handle wie bei gewissen Species von *Sapium,* wo in zwei aufeinanderfolgenden Pulsen zuerst nur maennliche und dann erst androgyne Inflorescenzen auftreten. Ule, welcher übrigens meine diesbezügliche Aeusserung missverstanden zu haben scheint, meint jedoch, dass es sich eher um Zerstörung der weiblichen Blüten durch Insektenfrass handle (cf. Engl. Bot. Jahrb. Bd. XXXVI Litteraturber. p. 16). Auch bei *Spruceana* findet man übrigens bisweilen sonst reichlich blühende Inflorescenzen, bei denen es schwer haelt da und dort eine weibliche Blüte zu entdecken.

Maennliche Blüten hat man nun gewöhnlich in genügender Menge zur Verfügung, so dass naturgemaess ihre Struktur als Grundlage zur Gliederung des Genus *Hevea* benützt worden ist. Dass man damit im Allgemeinen das Richtige getroffen hat, geht daraus hervor, dass diesen Merkmalen eine ganze Anzahl anderer Unterschiede, sowohl in der Blütenregion als auch in der vegetativen Sphaere entsprechen und parallel zu gehen pflegen.

Die maennlichen Blüten sind im Allgemeinen etwas kleiner als die weiblichen, doch scheint ihre Grösse überhaupt nicht ganz konstant zu sein. Neuerdings hat Lecomte darauf hingewiesen (1), dass die Endblüten der Infloresenzzweige immer grösser sind als die seitlichen, und zwar bei *H. confusa* selbst dann, wenn erstere maennlich sind (l. c. p. 136). Bisweilen täuschen solche grössere maennliche Blüten auf den ersten Blick weibliche vor; doch vermisst man bei ihnen regelmaessig die für die weiblichen Blüten charakteristische Verdickung des Blütenstieles. Bei der Vergleichung der Blütengrösse muss natürlich darauf Rücksicht genommen werden, dass die Blüten derselben Cyme unter sich nicht vergleichbar sind, da sie ja ungleichaltrig sind und ihr Wachstum, wie es scheint, sehr allmaehlig vor sich geht und z. T. nach dem Oeffnen noch fortdauert. Vielleicht sind die bei einigen Arten ziemlich schwankenden Angaben über die Grösse der Blüten auf letzteren Umstand zurückzuführen.

Die grössten maennlichen Blüten haben *H. Spruceana* und *similis:* sie sind 5-6 mm lang (2). Diejenigen von *pauciflora* scheinen wenig kleiner zu sein (warum Pax für diese

(1) *Henri Lecomte,* Sur le dimorphisme des fleurs chez les *Hevea.* Bull. Soc. Bot. de France, tome 57 (1910), pp. 134-138.

(2) Pax giebt für *H. Spruceana* 5—5½ mm und für *H. similis* 8-9 mm an. Hemsley dagegen giebt als Blütendurchmesser bei *H. Spruceana* für die weiblichen Blüten 9 Linien, also 14 mm, für die maennlichen etwas weniger, waehrend er für die nach ihm fast gleich grossen maennlichen und weiblichen Blüten von *H. similis* 6-8 Linien, also bedeutend weniger angiebt.

Art «flores parvi» angiebt, obwohl er als Maass 5-6 mm angiebt, ist mir nicht verstaendlich) (1). Bei der mit *Spruceana* sonst ohne Zweifel sehr nahe verwandten *discolor* giebt Müller Arg. für die sich öffnende Knospe 2 1/2 mm Laenge an. Offenbar hat er diese Art auf Exemplare mit noch jungen Inflorescenzen begründet. Bei einem von Müller als *discolor* bestimmten, etwas weiter entwickelten Exemplar von Teffé (Poeppig 2595) sind die ebenfalls erst kürzlich geöffneten Blüten 3 bis fast 4 mm lang. Immerhin scheinem sie also doch kleiner zu sein als bei *Spruceana.* Im Ganzen kann man aber doch sagen, dass die Arten der Serie *Obtusiflorae* sich durch verhaeltnissmaessig grosse Blüten auszeichnen.

Im Gegensatz dazu stehen die Arten von *Euhevea,* die alle sehr kleine maennliche Blüten haben: *H. nigra* 2 mm lange, *collina* und *guyanensis* circa 3 mm lange. Die Arten der Serien Luteae und Intermediae stehen auch in dieser Beziehung in der Mitte zwischen den beiden extremen Gruppen *Euhevea* und *Obtusiflorae.* In diesen beiden Gruppen sind auch die Knospen schlanker und mehr zugespitzt.

Wie die Grösse der Blüten, so ist auch ihre Farbe einigermassen charakteristisch für die verschiedenen Gruppen. Auch hier bilden wieder *Euhevea* und die *Obtusiflorae* zwei Extreme, indem das Perigon bei den letzteren von weiss in purpurrot spielt, waehrend bei letzteren die Blüten deutlich gelblich weiss, gelb oder braeunlich sind, wie auch bei den *Intermediae* und *Luteae.*

Wichtig für die Systematik von Hevea ist jedenfalls die Form der ausgewachsenen Blütenknospen, die schon Müller Arg. zur Aufstellung einer Gruppe mit stumpfen Knospen innerhalb der Sektion *Bisiphonia* benützt hat. Auf den

---

(1) Uebrigens würde sowohl nach Hemsley wie auch nach Pax *H. confusa,* die nach der Beschreibung von Hemsley viel kleinere Blüten haette (die weiblichen mit 3-4 Linien Durchmesser), mit *H. pauciflora* synonym sein. Die groessten Blueten von *H. confusa* (an Material das ich durch die guetige Vermittelung von Prof. Harrison erhielt) haben nach meinen Messungen etwa 5 mm Laenge, die kleinsten schon geoeffneten nur 3 mm.

ersten Blick erscheint dieses Merkmal allerdings ohne grosse Bedeutung; es ist aber höchst wahrscheinlich, dass die Ausbildung der Knospe mit der systematisch so viel wichtigeren Beschaffenheit der Staminalsäule in irgend welchem engeren Zusammenhang steht. Interessant ist, dass in der sonst in jeder Hinsicht einen Gegensatz zu den *Obtusiflorae* bildenden Sektion *Euhevea* die Blütenknospen meist auch stumpf sind (wozu nun allerdings die Ausnahme von *collina* kommt, bei welcher die Knospen sehr deutlich und scharf zugespitzt sind). Wie ich im Folgenden noch naeher begründen möchte, ist das vielleicht durch eine sprungweise Reduktion in der Blütengrösse verbunden mit Reduktion der Staubblattkreise von 2 auf 1 zu erklaeren.

Jedenfalls müssen wir vorläufig, bevor die Merkmale der weiblichen Blüte mehr zur Systematik des Genus *Hevea* herangezogen werden können, die Ausbildung des Androeceums als das vornehmste Merkmal zur Aufstellung von Species und Speciesgruppen verwenden. Allerdings finden wir auch hier nicht genau mathematisch festzustellende Verhaeltnisse, in der Weise, dass z. B. bei einer Species immer 10 oder 8 oder 7 Antheren zu treffen waeren. Vielmehr finden wir bei fast allen Species von *Bisiphonia* etwas wechselnde Zahlen, die bei den *Luteae* (besonders aber bei *H. peruviana*), sich der Fünfzahl naehern, womit ein scheinbarer Uebergang zu *Euhevea* bewerkstelligt wird. In Wirklichkeit verhaelt sich aber die Sache so, dass auch bei *peruviana* die Antheren in ungleicher Höhe inseriert sind und wir es also mit 2 unvollstaendigen Wirteln zu thun haben, waehrend bei den Arten der Sektion *Euhevea*, selbst bei der sich sonst ziemlich eng an *peruviana* anschliessenden *collina*, die Antheren genau auf gleicher Höhe stehen und also ohne Zweifel einen einzigen vollstaendigen Wirtel darstellen. Statt also die Sektion *Euhevea* durch allmaehlige Reduktion der Antherenzahl von den *Luteae* abzuleiten, wie ich früher selbst geneigt war es zu tun, müssen wir wahrscheinlich jene Gruppe als durch sprungweise Modifikation aus demselben Stamm entanden denken, aus dem die *Luteae* durch allmaehlige Reduktion der Antherenzahl hervorgegangen sind. Es handelt sich dabei offenbar in erster Linie um eine Reduktion in den Dimensionen der Blüten, wobei

die Platzfrage für die Antheren in einem Fall durch die radikale Unterdrückung des einen Wirtels, im andern Fall durch Reduktion der Antherenzahl in jedem der beiden Wirtel gelöst wurde. Wenn diese Anschauung, die allerdings erst durch entwickelungsgeschichtliche Studien fest begründet werden kann, richtig ist, so würden die Arten von *Euhevea* eine zu den *Luteae* parallele, aber etwas schaerfer abgegrenzte Reihe bilden und auch nur dann würde sich ihre schaerfere Abgrenzung als besondere Sektion rechtfertigen.

Was nun die Form, Länge und Behaarung der Staminalsäule anbetrifft, so scheint sie für die Trennung der Species nur mit grosser Vorsicht verwendbar zu sein, da die definitive Streckung derselben verhältnissmässig spät stattfindet, so dass in jungen Blüten die Anordnung der Staubgefässe ziemlich anders aussieht als in älteren Blüten. Bisweilen ist die Staminalsäule an der Spitze dreizackig, wie z. B. bei *H. minor, discolor* (nach der Figur in Flora Brasiliensis) und *Spruceana* var. *tridentata;* es ist jedoch nicht erwiesen, in wie weit dies Merkmal sich konstant verhält.

Auch die Ausbildung des Diskus in den männlichen Blüten, obwohl entwicklungsgeschichtlich vielleicht von grösserer Bedeutung als man bisher anzunehmen geneigt war, ist etwas variabel. In der Serie *Luteae* habe ich versucht, dieselbe für die weitere Gliederung zu verwenden. *H. minor* und *rigidifolia* zeigen den Diskus in stärkster Entwickelung. Bei diesen Arten könnte man leicht auf den Gedanken kommen, dass der Diskus einer reduzierten inneren Blütenhülle entspreche. Einstweilen kann dies allerdings nur vermutet werden im Hinblick auf die Befunde in der weiblichen Blüte (1).

Dass die weibliche Blüte bis jetzt noch nicht genügend für die Systematik von *Hevea* Verwendung gefunden

---

(1) Neuere Untersuchungen haben mich gelehrt, dass die Diskuslappen, besonders wenn sie vollstaendig getrennte Gebilde sind, in der maennlichen Bluete stets in der Fuenfzahl vorhanden sind und sowohl mit den Kelchzipfeln, wie auch mit dem unteren Staubgefässkreise alternieren. In der weiblichen Bluete sind die Diskuslappen zahlreicher, urspruenglich wohl immer 10.

hat, ist, wie schon oben bemerkt, wohl in erster Linie dem Umstand zuzuschreiben, dass dieselben in geringerer Zahl vorhanden sind als die männlichen Blüten und deshalb nicht so leicht untersucht werden können. Bedenkt man ausserdem, dass diese Blüten noch mehr als die männlichen den Angriffen kleiner Insekten ausgesetzt sind, so wird man begreifen, dass es oft schwer hält, genügendes Material zur Untersuchung zu bekommen.

Die weiblichen Blüten erkennt man nicht nur an ihrer gewöhnlich etwas bedeutenderen Grösse, sondern namentlich an ihrem ungegliederten, nach oben allmählig verdickten Stiel (cf. Lecomte, l. c.), der in einigen Fällen (z. B. bei *H. Spruceana* var. *tridentata*) stark verlängert ist. Die Knospen sind kurz vor der Anthese gewöhnlich auch mehr gestreckt als die der maennlichen Blüten. Der obere verdickte Teil des Stieles und der untere Teil des Perigons, oder vielmehr der oft als kreiselförmiges Gebilde abgesetzte Blütenboden, sind gewöhnlich weniger behaart als die übrigen Teile der Blüte, was z. B. bei *brasiliensis* sehr deutlich zu sehen ist, und an der Trennungsstelle ist die Knospe bei einigen Arten (*H. brasiliensis, Randiana, minor, rigidifolia*) ziemlich deutlich eingeschnürt. Während die maennlichen Blüten und sogar die sie tragenden Inflorescenzzweige abfaellig sind, löst sich bei den weiblichen Blüten bekanntlich nur das Perigon durch einen kreisförmigen Riss ab.

Für die Systematik ist bei den weiblichen Blüten bis jetzt hauptsächlich die mangelnde oder vorhandene Ausbildung des Griffels benützt worden. Auch unter diesem Gesichtspunkte finden wir bei den beiden extremen Gruppen eine aehnliche Convergenzerscheinung wie in der Form der maennlichen Blütenknospen. Bei den *Obtusiflorae* und *Euhevea* sind naemlich die Narben besonders deutlich sitzend, obwohl bei letzterer Gruppe sich schon Anzeichen einer Einschnürung oder beginnender Griffelbildung finden, besonders bei *H. collina*. Bei den *Luteae* ist der Griffel z. T. schon deutlich ausgebildet, besonders bei *lutea* selbst und den ihr am naechsten stehenden Arten, während die zu *Euhevea* hinneigende *peruviana* einerseits und die durch die Form ihrer Blätter sich etwas den *Obtusiflorae* naehernde

Benthamiana vollständig sitzende Narben aufweisen. Auch bei den *Intermediae* trifft man noch Arten mit sitzenden Narben (*H. brasiliensis*), doch ist hier die Tendenz zur Bildung eines wohl ausgebildeten Griffels schon stärker ausgesprochen, besonders bei *minor*, die von allen bis jetzt bekannten Hevea-Arten den deutlichsten Griffel besitzt.

Wenn schon in der maennlichen Blüte das Studium des Diskus nicht sehr leicht ist, so stösst es bei den weiblichen Blüten leider auf noch grössere Schwierigkeiten, sei es in Folge von Unregelmässigkeiten in seiner Entwickelung, sei es wegen der nicht selten zu konstatierenden Verheerungen, welche kleine Insekten an diesen besonders weichen und saftigen Teilen anzurichten pflegen. Jedenfalls gewinnt man aber bei näherem Studium den Eindruck, dass wir es hier nicht mit einem gewöhnlichen sekundären Gebilde, sondern offenbar mit rudimentaren Blütenkreisen (Petalen und Stamina) zu tun haben. Dies ist allerdings bei den meisten Arten nicht ohne Weiteres ersichtlich. Wo überhaupt ein gelappter oder gezähnter Diskus oder die denselben vertretenden getrennten Drüsen vorhanden sind, ist in der Regel die Zahl der Lappen oder Zähne oder Drüsen anscheinend unbestimmt und ihre Ausbildung ziemlich unregelmässig. Bei *H. Spruceana* var. *tridentata* habe ich jedoch an der Basis des Pistills ganz deutliche Filamente mit verkümmerten Antheren beobachtet und bei *minor* sogar mit einander abwechselnde breitere, oben etwas ausgerandete Blättchen (Petalen) und kleine Staminodien unterscheiden können. Falls die von Hemsley in Hooker's Icones Plantarum Pl. 2577 reproduzierte Figur 1 sich wirklich auf eine Art von *Hevea* bezieht, so würden demnach gelegentlich sogar hermaphrodite Blüten bei diesem Genus vorkommen. Es ist somit sehr wahrscheinlich, dass die eingeschlechtlichen apetalen Blüten von *Hevea* von hermaphroditen heterochlamydeischen Blüten abzuleiten sind. Leider ist nur bei *Hevea* die Verkümmerung der Petalen und Stamina in der weiblichen Blüte meist schon so weit gediehen, dass die ärmlichen Reste kaum noch systematisch verwendet werden können.

Was nun die Früchte und Samen von *Hevea* anbelangt, so sagt Pax davon mit Recht: «Samen und Früchte, die

sicherlich gute Artdifferenzen zeigen werden, kennt man nur von wenigen Species, und selbst bei diesen ist die Zusammengehörigkeit von Spross und Samen oft nicht ganz sicher.»

Aus eigener Anschauung kenne ich die Samen von *H. guyanensis*, *collina* (?) *Benthamiana*, *Duckei*, *Randiana*, *brasiliensis*, *Spruceana*, *similis*, *discolor*, aus Figuren ausserdem noch diejenigen von *confusa* (1), *pauciflora* (?), *minor* und *microphylla*. Nun wäre allerdings der Same, falls seine Form und Farbe wirklich constant wäre, ausserordentlich wertvoll für die Systematik von *Hevea*, da er verhältnissmässig gross ist und durch Aufbewahrung gewöhnlich weder Form noch Farbe verändert. Es muss aber gleich hier bemerkt werden, dass bei *Hevea brasiliensis*, die ich in dieser Beziehung genauer zu studieren Gelegenheit hatte, die Merkmale der Samen bei demselben Individuum zwar sehr konstant sind und in der Natur bisweilen auch bei ganzen Gruppen von Individuen genau übereinstimmen, dagegen doch innerhalb der Art (soweit sie sich durch die übrigen Merkmale abgrenzen lässt) ausserordentlich variieren, sowohl in ihrer Gestalt als auch namentlich in ihrer Grösse, indem ihre Länge zwischen 2 und 3,5 und ihre Breite zwischen 1,5 und 3 cm schwankt. Bekommt man von irgend einem Punkt aus dem Verbreitungsbezirk von *brasiliensis* eine grössere Partie Samen, so lassen sich gewöhnlich einige wenige ziemlich scharf unterschiedene Typen unterscheiden, die man geneigt wäre für sogenannte kleine Arten zu halten. In wie weit solche wirklich existieren, können nur weitere Untersuchungen lehren. Jedenfalls sind die Samen von *brasiliensis* trotz aller Variabilität leicht auf einen Typus zurückzuführen, der sich etwa folgendermassen charakterisieren lässt: «Grundform eiförmig (nicht ellipsoidisch), mehr oder weniger dorsal abgeplattet, mit zwei deutlich

---

(1) Seit Abfassung dieser Arbeit habe ich durch die Guete von Prof. Harrison, Direktor des Wissenschafts-und Ackerbau-Departements in Britisch Guiana, eine Anzahl Samen von *H. confusa* erhalten. Wie in der Tafel von Hemsley richtig dargestellt ist, ähneln sie den Samen von *brasiliensis*, mit dem Unterschied, dass die apikale Haelfte nicht dorsiventral, sondern deutlich von den Seiten zusammengedrueckt ist.

ausgeprägten, ziemlich breiten, ventralen Druckflächen zu beiden Seiten der Rhaphe.» Bei der sonst nahe verwandten *Randiana* ist die Grundform der Samen mehr ellipsoidisch, die dorsiventrale Abplattung ist nur ganz unbedeutend und die beiden Bauchflächen sind nur als schmale Streifen entwickelt. Ausserden ist die Grundfarbe der Samen mehr hellgrau und die Flecken sind spärlicher als bei *brasiliensis.* Bei *microphylla* scheint die eiförmige Grundgestalt noch deutlich vorhanden zu sein, doch ist nach der Figur Ule's die Dorsiventralität nur wenig ausgebildet. Bei *Benthamiana* und *Duckei* endlich sind die Samen fast genau ellipsoidisch oder subcylindrisch, manchmal auch fast kugelig, mit nur schwach angedeuteten Bauch- oder Seitendruckflächen. Jedenfalls koennte man sie kaum «bifacialia» nennen, wie z. B. diejenigen von *nitida,* nach Martius.

Die Samen von *H. guyanensis* und Verwandten, soweit sie bekannt sind, unterscheidet man sofort dadurch, dass sie klein und verhältnissmässig kurz sind. Ihre Grundform ist kugelig oder öfter unregelmässig kubisch, da sie ausser den Bauchflächen noch sehr deutlich entwickelte seitliche Druckflächen aufweisen, was, wie ich noch zeigen werde, mit der Form der Kapsel zusammenhängt.

Hier zeigt sich nun wieder in auffallender Weise der Gegensatz von *Euhevea* zu den *Obtusiflorae,* deren Samen besonders langgestreckt sind, mit besonders gut entwickelten Druckflächen zu beiden Seiten der Rhaphe und mit gekieltem Rücken, so dass ihre Grundform fast prismatisch und ihr Querschnitt mehr oder weniger rautenförmig ist. Die Samen von *H. discolor* sind schon seit längerer Zeit bekannt und sind auch von Hemsley abgebildet worden (l. c. pl. 2575, fig. 8 & 9). Von *Spruceana* erhielt ich Samen von verschiedenen Lokalitäten zu beiden Seiten des unteren Amazonas. Sie lassen sich kaum unterscheiden von den Samen von *discolor,* die ich in europäischen Herbarien gesehen habe, und stimmen auch mit den von Hemsley abgebildeten vollständig überein. Doch kommen bei *Spruceana* neben fast prismatischen auch zienlich breite dorsiventrale Samen mit mehr abgerundetem Rücken vor, welche schon etwas an besonders grosse Samen von *brasiliensis* erinnern. Von *similis* vom Yapurá erhielt ich einen einzigen Samen, der, wie

zu erwarten war, ziemlich genau mit denjenigen von *discolor* übereinstimmt und nur etwas kürzer ist als die gewöhnlichen Samen von *Spruceana*. Nach Pax (l. c. pag. 127, Nota 2) stimmen auch die von Ule gesammelten Samen von *membranacea* mit denen von *discolor* überein, während allerdings Hemsley von *confusa* und *pauciflora*, also sicher nahe verwandten Arten, allerdings mit Zweifel, anders geformte Samen abbildet (l. c. Pl., 2575, fig. 12-15).

Vielleicht ebenso konstant, wenn nicht noch konstanter als die Form der Samen ist bei den einzelnen Arten von *Hevea* die Form der Kapsel, die natürlich mit jener in enger Beziehung steht. Ich sehe hier natürlich ab von Unregelmässigkeiten, wie das gelegentliche Auftreten von nur zwei *(H. minor)* oder 4-5 Carpellen *(brasiliensis)*. Besonders letzterem Vorkommen kann eine systematische Bedeutung nicht zukommen, da es fast nur bei kultivierten Exemplaren konstatiert worden ist.

H. Spruceana zeichnet sich aus durch fast kugelige oder ellipsoidische, weder seitlich, noch unten oder oben deutlich ausgebuchtete Kapseln, mit besonders dicker korkiger Aussenschicht des Perikarp. Wahrscheinlich sind die Kapseln der anderen Arten der Obtusiflorae ähnlich gebaut, da ja ihre Samen ebenfalls übereinstimmen. Bei *H. brasiliensis* sind die Fächer deutlicher von einander abgesetzt, besonders gegen die breitere Kapselbasis zu, aber die Kapsel zeigt nur an der Basis eine tiefere Ausbuchtung, während der Apex deutlich abgeflacht ist. Bei *minor* ist die Kapsel ebenfalls am Grunde breit ausgebuchtet und oben sogar zugespitzt, wenigstens so lange sie noch grün ist, während bei *microphylla* ausserdem die Karpelle durch dorsale Leisten ausgezeichnet sind. Nach anderer Richtung hin entwickelt ist die Kapsel von *Randiana*, die in der Mitte am dicksten und am Grunde und an der Spitze ungefähr gleich tief ausgebuchtet ist, worin sie mit derjenigen von *paludosa* nach Ule und derjenigen von *nitida* (nach Martius) übereinstimmen würde. Bei den zwei noch grünen Kapseln von *cuneata*, die ich seinerzeit vom Cerro de Canchahuaya am Ucayali mitbrachte, fällt die grosse Aehnlichkeit in der Kapselform mit *brasiliensis* auf, doch sind hier die Längsfurchen zwischen den Fächern noch weniger ausgeprägt,

so dass der ideale Querschnitt durch die unreife Kapsel ein Dreieck mit abgerundeten Ecken darstellt.

Sehr stark von einander abgesetzt und ausserden noch seitlich zusammengedrückt sind die Kapselfächer bei *guyanensis* und Verwandten, wo sie entschieden den höchsten Grad der Individualisierung erreicht haben. Also auch hier schroffster Gegensatz zwischen *Euhevea* und *Obtusiflorae*, wo die Fächer eigentlich erst bei der Dehiscenz deutlich sichtbar werden.

Ich komme nun zu dem Kapitel der geographischen Verbreitung der Arten von *Hevea*, deren Besprechung Pax mit folgenden Worten einleitet: «E. Ule hat in dankenswerter Weise die Verbreitung der Gattung kartographisch festgelegt, und Huber gab dazu einige kritische Ergänzungen, die bedauerlicherweise einen stark persönlichen Charakter tragen» (1). Nach einer summarischen Umgrenzung des Areals der Gattung fährt unser Gewährsmann fort: «In diesem Areal unterscheidet E. Ule zwei etwa durch den Aequator gegen einander begrenzte Gebiete, ein nördliches, das durch schwarze Flüsse durchfurcht wird, und eine grössere südliche Hälfte mit Flüssen mit weissem Wasser; sie strömen durch lehmige, tiefgründige Landstriche. Beide Gebiete haben ihre eigenen Hevea-Arten, wenn auch in den Grenzdistrikten Uebergänge zu konstatieren sind, worauf namentlich Huber ein ungewöhnliches Gewicht legt. Unter Berücksichtigung dieser Tatsachen verteilen sich auf die

---

(1) Hätte Herr Prof. Pax meine diesbezueglichen Ausfuehrungen selbst gelesen, so wäre er wohl kaum zu einer solchen Aeusserung gekommen, denn es duerfte jedem unbefangenen Beurteiler unmöglich sein, in meinen sachlichen Ausfuehrungen zur Ule' schen Karte persönliche Angriffe zu erblicken. Ich muss also annehmen, dass in der obigen Bemerkung Herr Prof. Pax sich lediglich zum Echo der allerdings «stark persoenlichen» Aeusserungen gemacht hat, zu denen sich Ule bei Anlass einer Besprechung meiner «Synopse» (Engler's Jahr-

Ule'schen beiden Distrikte die Hevea-Arten folgendermassen

Nördliches Gebiet: *H. guyanensis, collina, Benthamiana, Duckei, rigidifolia, discolor, minor, pauciflora, membranacea, microphylla, lutea.*

Südliches Gebiet: *H. guyanensis, nigra, brasiliensis, nitida, paludosa, Spruceana, similis.*»

In meiner «Synopse» habe ich schon versucht, der allzu schematischen Darstellung Ule's, die in den obigen Ausführungen geradezu *ad absurdum* geführt wird, entgegenzutreten. Die schlechthinige Einteilung des Amazonasgebietes in zwei etwa durch den Aequator gegen einander begrenzte Gebiete, von denen der nördliche durch schwarze Flüsse, der südliche durch Flüsse mit weissem Wasser durchfurcht wird, muss jedem, der nur einigermassen mit den Verhältnissen vertraut ist, als ein Unding erscheinen. Abgesehen davon, dass der gesammte Mittel- und Unterlauf des grössten Schwarzwasserflusses Amazoniens, des Rio Negro, schon südlich des Aequators liegt, ist es überhaupt unmöglich, eine bestimmte Grenzlinie zwischen den Schwarzwasser-und Weisswasserflüssen des Amazonasgebietes zu ziehen, da die einen wie die andern sowohl nördlich als auch südlich des Aequators und des Amazonas vorkommen. Wollten wir wirklich ungefähr den Aequator als Grenze zwischen den beiden hypothetischen Hälften des Amazonasgebietes annehmen, so würde sich folgende Verteilung der bis jetzt beschriebenen Hevea-Arten ergeben:

Nördliches Gebiet: *H. guyanensis, Benthamiana, rigidifolia, microphylla, minor, pauciflora, membranacea, lutea,* also 8 Arten.

---

buecher, Bd. XXXVII, Litteraturber. p. 18, unten) hinreissen liess. Es tut mir leid, auf solche Taktlosigkeiten hinweisen zu muessen, umso mehr als ich mir fest vorgenommen hatte, den offenbar von momentanem Aerger diktierten Aeusserungen Ule's nicht mehr Wichtigkeit beizumessen als sie wirklich verdienten. Da nun aber Pax es fuer angebracht hielt, die Sache wieder aufzufrischen und zwar in einem Standart-Werk, das doch gewiss nicht fuer solche Polemiken da ist, so sehe ich mich genoetigt, gegen dieses Vorgehen ganz entschieden Protest einzulegen.

Südliches Gebiet: *H. guyanensis, collina, nigra, Duckei, cuneata, nitida, paludosa, brasiliensis, viridis, discolor, Spruceana, similis,* also im Ganzen 11 Arten.

Nach Pax würden also auf die nördliche Hälfte 11, auf die südliche Hälfte 7 Arten entfallen, während nach meiner Berechnung auf die nördliche Hälfte 8, auf die südliche 11 Arten kommen würden. Diese Verschiedenheit kommt nicht nur davon, dass bei meiner Aufzählung auch die sicher selbständigen Arten *H. viridis* und *cuneata* aufgezählt sind, sondern sie hat ihren Grund darin, dass Pax die drei Arten *collina, Duckei, discolor,* die bis jetzt nur im Süden des Aequators nachgewiesen worden sind, irrtümlicherweise unter den Arten der nördlichen Hälfte aufgeführt hat. Damit wird natürlich auch die Angabe hinfällig, dass das nördliche Gebiet an Arten reicher sei als das südliche. Nehmen wir dagegen den Lauf des Amazonas als Grenze an, so würde sich allerdings die Zahl der im nördlichen Gebiet vorkommenden Arten bedeutend höher stellen, dann würden aber eine grössere Zahl von Arten beiden Gebieten beigezählt werden müssen.

In Wirklichkeit lässt sich aber das Amazonasgebiet weder durch den Aequator noch durch den Talweg des Amazonas noch durch irgend eine andere imaginäre Linie kurzweg in zwei natürliche Regionen zerschneiden, und wir würden ein falsches Bild von der Verbreitung der Hevea-Arten bekommen, wenn wir eine solche Zweiteilung annehmen wollten. In Wahrheit liegt die Sache so, dass nach dem gegenwaertigen Standpunkt der Forschungen das Gebiet des Rio Negro allerdings besonders reich an Arten ist, waehrend im übrigen Amazonasgebiet und in Guyana die Arten sonst ziemlich gleichmaessig verteilt zu sein scheinen. Dem Gebiet des Rio Negro scheinen eigentümlich zu sein: *H. lutea, apiculata, Benthamiana* (1), *rigidifolia, minor, microphylla.* Dem Gebiet westlich vom Rio Negro gehören an: *H. Duckei* u. *paludosa* (2), dem Festland im Osten, bis an

---

(1) Diese Art greift auch etwas auf die benachbarten Flussgebiete ueber.

(2) Vergl. das folgende Kapitel.

die Küste von Guyana: *H. guyanensis*, dem nördlichsten Teil des Areals *membranacea* und *pauciflora*. Dem centralen amazonischen Tiefland gehören an: mit besonders weit nach Süden sich erstreckender Verbreitung: *H. brasiliensis;* mit nördlichen und südlichen Ausstrahlungen: *H. Spruceana;* mit beschraenkterem Areal laengs der Rinne des Amazonas oder in geringer Entfernung von derselben: *H. similis, discolor, nitida, viridis.* Dem Festland südlich vom Amazonas gehören an: *H. cuneata, nigra, collina* und eine mit *guyanensis* nahe verwandte Art des Festlandes östlich von Belem. Wenn nun am Rio Negro bis jetzt die meisten Arten gefunden worden sind (zu den 6 oben erwaehnten Arten kommen am unteren Rio Negro ja noch *Spruceana* und wahrscheinlich *similis*, am oberen Rio Negro *membranacea*) so ist dies vielleicht teilweise darauf zurückzuführen, dass, wie schon Ule andeutet (Engl. Jahrb. Bd. 35, p. 664) «bei dem niederen und schwaecheren Wuchs der Waelder am Rio Negro blühendes Material von Kautschukbaeumen leichter zu sammeln ist». Ausserdem ist aber, wenigstens im mittleren und unteren Lauf, das Nordufer des Amazonas bis jetzt botanisch viel besser erforscht als das südliche Ufer und die südlichen Nebenflüsse.

II.

Sobre algumas especies de Hevea do Rio Içá-Putumayo

O rio Içá, chamado pelos peruanos Putumayo, é entre os affluentes septentrionaes do Solimões o ultimo cujo curso inferior ainda pertença ao Brasil, sendo a parte superior ainda em litigio, embora geralmente considerada como pertencendo á Republica do Perú. Como se sabe, este rio é rico em seringaes (infelizmente de triste celebridade), e se a borracha vinda d'aquella região e conhecida sob o nome de «rabos do Putumayo», não é igual em qualidade á borra-

cha fina do sertão, explorada nos affuentes meridionaes do Solimões, ella pelo menos deixava suppôr a sua origem de alguma especie de Hevea.

Em principios de 1911, o Sr. W. Fox, antigo superintendente do Jardim botanico de Penang, na Peninsula Malaya, de volta d'uma viagem de exploração ao Putumayo, teve a bondade de confiar-me e de offerecer ao Museu uma collecção de plantas de borracha d'aquella região, sendo uma collecção analoga incorporada ao Herbario de Kew, onde, pela obsequiosidade das auctoridades d'aquelle rico repositorio de plantas, tive ensejo de estudal-a egualmente, por occasião d'uma visita rapida a Kew, em 1911.

Uma communicação preliminaria sobre estas plantas foi publicada pelo Sr. Fox, no primeiro fasciculo de 1912 do «Bulletin of Miscellaneous Information» (p. 74) sob o titulo «Rubber yielding plants from Peru». Aqui occupar-me-hei somente das representantes do genero *Hevea,* entre as quaes me foi possivel distinguir 3 especies, sendo duas intimamente relacionadas com o grupo de *H. lutea,* e a terceira uma especie já descripta por mim anteriormente, porem apenas com material incompleto. Em seguida darei a descripção d'estas tres especies, acompanhando-a de algumas observações que me parecem opportunas.

Hevea Foxii Hub. nov. spec.

Arbor 70 pedes alta (teste Fox). Ramuli rugosi, novelli fulvo-tomentelli. Stipulae triangulares cuspidatae dorso tomentellae. Foliorum petiolus foliolis subaequilongus (5-10 cm longus) teres supra canaliculatus, ad basin incrassatam et in canaliculo usque ad apicem et apice circa glandulas 2 rufo-tomentellus aliter glaber. Foliola obovata (vulgo ca. 8 cm longa 4-5 cm lata) apice rotundata brevissimeque apiculata, basi acuta vel brevissime in petiolulum 4-6mm longum contracta, firme membranacea supra fuscescentia opaca, subtus cinereo-violascentia secus nervos venasque tenuiter prominentes minute rufo-puberula. Inflorescentiae rufo-tomentellae infra folia vegetativa insertae iis aequilongae fle-

xuosae circiter 3 cm longe pedunculatae, apice ramisque paucis inferioribus (gracilibus flexuosis) floribus femineis terminatae, ramis superioribus brevibus totis masculinis, bracteis ovato-lanceolatis bracteolis lineari-lanceolatis deciduis. Alabastra ovoidea, mascula basi rotundata apice distincte acuminata. Flores masculini graciliter (1 mm longe) pedicellati late campanulati 4 mm longi, lobis tubo hemisphaerico extus puberulo sublongioribus triangulari-lanceolatis longe cucullato-acuminatis, extus tomentellis intus glabrescentibus, columna staminali 5-andra, glabra acute producta, antheris irregulariter affixis, disco spurio. Flores feminei longius (ca. 1 cm) pedunculati, pedunculo superne glabrescente, calyce extus fulvo-tomentello ad medium 5-lobo lobis longius complicato-acuminatis. Ovarium fulvo-sericeum subglobosum *stigmatibus tribus brevissime pedicellatis latis subintegris.* Capsula (immatura) 4 cm alta 4,5 cm lata subglobosa trigastrica apice basique aequaliter umbonata.

Habitat in silvis prope Ultimo Retiro, Igara Paraná, ad flumen Putumayo, Peruviae Orientalis. W. Fox leg. 9/10, 1910 (No. 7). Nomen indig. «Ituri». (Ex. typ. in Herbario Amazonico Musei Paraensis no. 11845).

Na nota preliminar já mencionada, o Sr. Fox dá ainda as seguintes informações acerca d'esta especie: «*H. Foxii* Hub. é de muito a mais commum e a melhor especie e o productor principal da borracha commercial d'esta região. Esta especie tem o nome indigena de Ituri ou Iserai, mas estes nomes parecem ser igualmente applicados a outras especies de Hevea, apparentados da *H. lutea.* Da borracha exportada d'esta região 75 por cento são produzidos pela *H. Foxii* e estas arvores são as unicas que são cortadas em regra. Todas as outras plantas de borracha são derrubadas para a extracção do seu latex.

A *Hevea* é sangrada por incisões com o machete e o latex se deixa correr até o chão, onde elle coagula. A borracha é colhida em forma de tiras que são levadas ao proximo riacho e lavadas, sendo então enroladas em «rabos»,

forma sob a qual chegam em Londres. Este methodo primitivo de colheita é devido á grande area sobre a qual as arvores são espalhadas.»

Hevea glabrescens Hub. nov. spec.

Ramuli glabri sicci longitudinaliter subalati. Foliorum petiolus foliolis subaequilongus (5-10 cm longus) teres supra canaliculatus undique glaber, apice glandulis duabus magnis instructus. Foliola obovato-lanceolata (8-10 cm longa, 3-4 cm lata), apice acutata breviterque acuminata basi plus minus cuneata et in petiolulum vulgo 5 mm, interdum ad 10 mm longum contracta, sicco castanea, supra nitidula, subtus opaca pallidiora, subcoriacea, adulta glabra, margine revoluta, nervis venisque supra plus minus immersis infra prominulis. Inflorescentiae rufo-tomentellae, infra vel supra folia vegetativa enata et ea subaequantes, pyramidatae, ramis inferioribus ad 6 cm longis flexuosis ut inflorescentiae axis flore femineo terminatis, superioribus brevibus masculinis, bracteolis interdum flores subaequantibus. Alabastra ovoidea conico-acuminata. Flores masculini lutei (teste Fox) pedicellati (pedicello ca. 1 mm longo), campanulati, ca. 3 mm longi, lobis ovato-lanceolatis acuminatis tubo sublongioribus intus glabrescentibus, columna staminali 5-andra, glabra, acute producta, antheris irregulariter affixis, disco tenui annulato integerrimo. Flores feminei ut in *H. Foxii,* sed stigmata minora punctiformia.

Capsula matura 4 cm alta apice basique profunde umbonata, triloba, loculis valde distinctis et a latere compressis, pariete lignosa 3-4 mm crassa. Semen ellipsoideum 22 mm longum 15 mm latum.

Habitat Peruviae Orientalis ad fluvium Putumayo, prope Liberia et Sombra. Legit W. Fox februario 1911 (exemplar floriferum) et decembri 1910 (exemplar fructiferum).

O exemplar fructifero (no. 11847 do Herbario Amazo-

nico) mostra, inserida na parte basal d'um galho guarnecido de folhas, um pedunculo de cerca de 15 cm de comprimento terminado por uma capsula já aberta, cuja columella tem apenas 15 mm de comprimento. A capsula distingue-se pela compressão lateral muito pronunciada dos loculos, cuja parede é bastante grossa, porem de uma substancia lignosa menos dura que na *Hevea brasiliensis*. No exemplar florifero (no. 11848 do Herbario Amazonico) as inflorescencias se acham agrupadas no apice do galho, em cima das folhas vegetativas, do mesmo modo como se observa nas especies *Spruceana, guyanensis e rigidifolia*.

Um exemplar esteril colleccionado pelo Sr. Fox em Pebas e designado «Jebe debil» (no. 11849 do Herbario Amazonico) mostra peciolos relativamente mais longos (lembrando os da *H. guyanensis*), mas as mesmas duas glandulas enormes (ás vezes com mais duas diminutas) no apice do peciolo e os foliolos de textura e forma identica como na *glabrescens*. N'este galho o gommo terminal é grosso, e guarnecido de numerosissimas escamas, lembrando o dos exemplares velhos de *guyanensis*.

Pela estructura das suas flores, as duas especies que acabo de descrever mostram um intimo parentesco com a *H. lutea* e especies apparentadas, principalmente a *apiculata* Baill., especie descoberta por Spruce na região visinha do alto Rio Negro (S. Carlos). Em todas estas especies, o numero normal dos estames é de 5 (somente n'uma flor de *apiculata* me foi possivel constatar 6), mas como eu pude convencer-me pelo exame de muitas flores, elles nunca estão inseridos n'um unico verticillo, em altura igual, como acontece nas especies de *Euhevea*. Pela sua disposição irregular na columna staminal e pela sua posição muitas vezes obliqua, elles distinguem-se muito bem dos estames regularmente verticillados de *guyanensis, nigra e collina*. A delimitação do lado do grupo *Euhevea* é pois bastante nitida. Do outro lado não pode haver duvida que todo este grupo, apezar de certas semelhanças superficiaes, distingue-se tambem sufficientemente do grupo especifico de *Hevea Benthamiana* e parentes, dos quaes a *Duckei* não só pela sua area de dispersão, como tambem pelo tamanho menor e forma das suas folhas é a que mais se apro-

xima das nossas novas especies. Comparando uma flor masculina de *Duckei* com qualquer uma d'essas especies, logo se vê que o numero dos estames é n'aquella especie quasi sempre superior a 6, distinguindo-se muitas vezes dois verticillos bem pronunciados, embora incompletos, de antheras. Alem d'isto o disco da flor masculina é distinctamente dentado e sempre mais desenvolvido na *Duckei* do que em qualquer das especies do parentesco immediato de *lutea*.

Trata-se agora de definir a posição das duas especies acima descriptas entre si e em relação com a *H. lutea* e proximas parentes. Especies com 5 estames dispostas irregularmente na columna estaminal foram descriptos até agora 3: *lutea* (Benth.) Müll. Arg. *apiculata* Baillon e *peruviana* Lechl. Na «Flora Brasiliensis», Müller Arg. considera a *apiculata* apenas como uma variedade da *lutea* e Hemsley, em «Hooker's Icones Plantarum» vol. XXVI (VI) pl. 2574, reune sob o mesmo nome todas as tres especies, incluindo tambem a *peruviana* Lechl. Das suas figuras (pl. 2574, fig. 11-21) resalta porem uma differença bem accentuada não só na conformação dos botões floraes masculinos (differença que achei plenamente confirmada pelo exame dos exemplares authenticos), como principalmente no desenvolvimento do gyneceo. Constatei a differença na forma dos botões floraes principalmente na *lutea* e na *apiculata*. Os botões, como alias tambem os lobulos do calice completamente desenvolvidos, são na primeira d'estas especies distinctamente mais delgados e mais longamente acuminados, que na segunda especie. Quanto ao gyneceo, basta olhar para as figuras 14, 18 e 21 de Hemsley, para convencer-se que não se pode tratar de simples differenças accidentaes. Na *peruviana* (fig. 21) nenhuma indicação de um estylo, na *lutea* (fig. 18) um estylo bem pronunciado, porem simples, e na *apiculata* os estigmas cada um com o seu proprio pedicello! Infelizmente a escassez d'um material tão precioso como as flores femininas provavelmente não permittiu ao illustre botanico de Kew de convencer-se da *constancia* d'esses caracteres e foi por isso que elle, como era natural em tal emergencia, resolvesse conservar a *lutea* como especie collectiva para todas estas formas ainda mal definidas. Com

effeito, esta especie, no sentido linneano, deixa-se facilmente circumscrever: Arvores altas da terra firme, foliolos mais ou menos obovados ou oblongo-obovados, brevemente peciolados e acuminados, flores amarellas em inflorescencias alongadas (com poucas flores femininas nos galhos inferiores), botões das flores masculinas acuminados, estames 5 irregularmente dispostos na columna estaminal, disco rudimentario. Talvez que mesmo para o usó pratico, esta denominação seja sufficiente e por causa da sua simplicidade preferivel, uma vez que fique confirmado o que se sabe até agora sobre a qualidade da borracha fornecida pelas especies pequenas comprehendidas sob este nome, isto é que ella é bastante uniforme, classificando-se entre a borracha de *guyanensis* («fraca» do baixo Amazonas) e *Benthamiana* («fina fraca» do Rio Negro e rios visinhos.

Apezar de todas estas considerações, não podemos furtar-nos á obrigação scientifica de procurar analysar e distinguir melhor as formas provavelmente numerosas que constituem o que podia se chamar a especie linneana *H. lutea.* Que realmente as formas descriptas até aqui, inclusive as duas que acabamos de descrever, offerecem differenças sufficientes para uma separação especifica, se os caracteres apontados são constantes, ou com outras palavras: se elles se acham representados em um certo numero de individuos e se elles são hereditarios, não pode ser contestado. Toda a questão é se realmente isto é o caso, e infelizmente o material não é sufficiente para responder desde já affirmativamente. A variabilidade fluctuante no genero Hevea é grande, e não é impossivel que alguns dos caracteres que consideramos como d'um certo valor para a distincção das especies, sejam de natureza mais ou menos fluctuante. As considerações seguintes são por isso talvez sujeitas a serem mais ou menos modificadas pelos resultados de investigações futuras.

Me parece que antes de tudo podemos separar do conjuncto das outras formas as duas especies que se distinguem pela ausencia completa da pubescencia na face inferior das folhas: *H. peruviana* e *lutea.* Estas duas especies, das quaes alem d'isto a primeira é caracterisada pelos estigmas sesseis, a segunda pelo estylo unico bem desenvol-

vido, são tambem geographicamente bem distinctas, tendo uma a sua area de dispersão no sopé e nas encostas dos Andes do Perú, a outra na região do alto Rio Negro. É verdade que duas outras especies, *H. apiculata* e *glabrescens*, têm tambem as folhas glabras quando adultas, porem a primeira pelo menos mostra as folhas novas cobertas d'uma pubescencia ruiva na face inferior e ambas distinguem-se alem d'isto pela presença, na flor masculina, d'um disco annular, embora tenue e curto, que falta ás outras especies d'este grupo. Entre as ultimas duas especies achei, alem de outros caracteres differenciaes mais ou menos accentuados, uma differença bem pronunciada no desenvolvimento dos estigmas, que na *H. apiculata* são grandes e distinctamente bilobos, com lobulos recurvados, emquanto que na *glabrescens* elles são pouco desenvolvidos, punctiformes. Na *H. Foxii* emfim, que se distingue bastante pelas suas folhas bem arredondadas no apice, violaceas e pubescentes por baixo, não ha vestigio de disco na flôr masculina, e os tres estigmas são pedicellados, grandes, e quasi inteiriços.

As especies «naturaes» que no seu conjuncto formam a especie «linneana» *Hevea lutea* s. l. podem por conseguinte ser dispostas do seguinte modo:

Folhas desde o principio glabras, disco da flor masculina indistincto	estigmas sesseis — *H. peruviana.* estylo bem desenvolvido — *H. lutea.*
Folhas pubescentes por baixo, disco da flor masculina indistincto. .	estigmas pedicellados, grandes, quasi inteiriços — *H. Foxii.*
Folhas adultas glabras, disco annular curto, tenue	estigmas pedicellados, grandes, distinctamente bilobos — *H. apiculata.* estigmas pedicellados, pequenos, punctiformes — *H. glabrescens.*

Hevea viridis Hub. in Bull, Soc. Bot. France XLIX (1902) p. 48 et in Bol. Mus. Par. Vol. III (1902) p. 16 e 17.

Floribus exceptis glaberrima. Ramuli graciles, gemmae squamis paucis efformatae. Stipulae a basi late triangulari subulato-acuminatae, valde deciduae. Petioli foliolis subaequilongi (6-9 cm) graciles longitudinaliter striati, supra canaliculati vel basin versus leviter excavati, apice glandulis binis, interdum tertia adjecta, plus minus confluentibus instructi. Foliola ad 1 cm longe petiolulata, obovata vel elliptica, (7-10 × 4-6 cm) apice distincte sed obtusiuscule acuminata, basi acuta vix contracta, firme membranacea, sicca utrinque olivaceo-fuscescentia nitidaque, nervo medio supra plano vel leviter excavato, infra prominente, secundariis (circa 10) tenuibus utrinque prominulis, venulorum rete utrinque argute prominulo. Inflorescentiae ad basin ramuli foliosi plures approximatae, foliis aequilongae, longius (ca. 7 cm) pedunculatae pyramidatae, fere ad extremitatem ramulorum glabrae, ramis inferioribus ad 5 cm longis patulis ut axis flore femineo terminatis. Alabastra albido-tomentella ovoideo-globosa obtusa. Flores masculini expansi brevissime (vix 1 mm) pedicellati, circa 4 mm longi, tubo corollae hemisphaerico extus tomentello intus praecipue basin versus villosiusculo, lobis ovato-lanceolatis acuminatis tubo paulo longioribus, disci lobis 5 distinctis squamiformibus triangulari-ovatis acutis vel rotundato-obtusis vel varie eroso dentatis, columna staminali gracili apice breviter producta puberula, staminibus 10 biverticillatis. Flores feminei ca. 1 cm longi pedunculati, corolla ad 5 mm longa extus apicem versus et intus incano-tomentella, lobis tubo longioribus, ovato-lanceolatis apice cucullato-complicatis, disco hypogyno evoluto ligulis ovarium semiaequantibus partim profunde bifidis basi plus minus cohaerentibus efformato. Ovarium glabrum stigmate trilobato arcte sessili. Fructus et semina ignota.

Habitat ad fl. Putumayo (Occidente), Peruviae Orientalis. W. Fox legit 2, 10, 1910 (no. 2). Ex. typ. in Herb. Amaz. Musei Paraensis n.º 11844.

Não me parece duvidoso que a planta colleccionada por Fox na região do Putumayo corresponda exactamente á *H. viridis* do baixo Ucayali, descripta por mim em 1902 (Bull. Soc. Bot. France XLIX p. 48), com material infelizmente esteril, porem sufficiente para reconhecer-se a sua autonomia especifica.

Como a maioria das especies habitantes das varzeas, a *Hevea viridis* se acha em ambas as margens do Amazonas, acompanhando até uma certa distancia as baixadas dos seus affluentes.

Segundo se vê da descripção, a *H. viridis* tem os botões das flores masculinas brancos e obtusos e possue dois verticillos completos de estames, pertencendo por conseguinte á serie *Obtusiflorae.* Pelas suas folhas inteiramente glabras, pelo tamanho relativamente pequeno das flores e pelos segmentos compridos do disco na flôr feminina, ella aproxima-se da *H. pauciflora* (*membranacea* Muell. Arg.) do Uaupés e da *confusa* da Guiana ingleza. Até a sua casca coberta de verrugas (lenticellas) assemelha-se á da *confusa,* como poude me convencer pela comparação directa da casca do exemplar cultivado no nosso horto botanico com alguns especimens de casca da especie guyaneza, que devo á gentileza do Dr. Harrison, Director do Departamento de Sciencia e Agricultura em Georgetown.

O caracter distinctivo mais saliente da nova especie, não só em relação com as especies de proximo parentesco, que todas têm as folhas acinzentadas por baixo, como dentro do conjuncto das suas congeneres, continua a ser a côr verde viva e a lustrosidade das suas folhas (1). Apezar d'isto a *H. viridis* forma, com *pauciflora* e *confusa,* um pequeno grupo bem definido ao lado das especies de folhas cabelludas, como *Spruceana, similis* e *discolor.*

---

(1) A este respeito podia se pensar em aproximar a *H. viridis* da antiga especie *H. nitida* Muell. Arg., das margens do alto Amazo-

III.

A distribuição das especies de Hevea no Estado do Pará

Na época da publicação da minha «Synopse» (1905), a questão da distribuição das especies de *Hevea* mais importantes sob o ponto de vista da producção achava-se ainda em uma phase pouco satisfactoria. Esforcei-me por conseguinte de obter novos materiaes de herbario e informações dignas de fé, que permittissem fixar melhor a area de dispersão dos diversos fornecedores de borracha não só no Estado do Pará, como em toda a Amazonia. No fasciculo 2 do volume v d'este *Boletim* dei alguns esclarecimentos sobre o papel da *H. Benthamiana* como fornecedora de borracha ao Norte do Amazonas e descrevi uma especie nova *(H. collina)*, da parte occidental do Estado. Um resumo das minhas pesquizas a este respeito, apresentado em uma conferencia no Congresso de Borracha de Londres, em 1911, foi publicado no livro «The Rubber Industry» (p. 87), sob o titulo «Rubber trees and Wild Rubber Reserves of the Amazon». Outra contribuição, feita em coliaboração com o Sr. Dr. José Picanço Diniz, então Secretario do Estado da Fazenda, foi publicada por occasião da Exposição de Borracha de Nova York (1912), sob a forma d'um «Mappa, mostrando a distribuição geographica das principaes arvores fornecedores de gomma elastica no Estado do Pará», acompanhado d'um texto explicativo em inglez. Não sendo estas ultimas publicações accessiveis a todos os

---

nas, da qual se conhecem exemplares fructiferos, colleccionados por Martius. As folhas d'esta especie são porem descriptas como sendo coriaceas, o que decerto não quadra nem com os exemplares esteris do Ucayali, nos quaes ellas são mesmo quasi herbaceas, nem com os exemplares floriferos do Putumayo, cujas folhas tambem não podem ser chamadas coriaceas. Entretanto deve se levar em conta, que em geral as folhas de exemplares fructiferos costumam ser mais grossas e mais duras do que as folhas (geralmente novas) dos galhos floriferos.

leitores d'este *Boletim*, tomo a liberdade de reproduzir aqui algumas dessas informações, ampliando-as e corrigindo-as na medida do possivel.

Já diversas vezes tive o ensejo de insistir nas difficuldades inherentes n'este paiz ás pesquizas d'esta natureza. A propria vastidão da região, que em muitos casos exclue absolutamente a verificação pessoal das asserções e informações geralmente bastante vagas, o povoamento escasso de muitos districtos e a difficuldade da obtenção de informações detalhadas, devido a indifferença de uns e a ignorancia de outros, são obstaculos quasi insuperaveis para a rapida e perfeita organisação d'um mappa de distribuição tal como elle, pelo menos para as especies vegetaes mais importantes sob o ponto de vista economico, devia achar-se na mão do governo e de todas as pessoas que se interessam de perto pelo desenvolvimento futuro d'este paiz. Por conseguinte tenho a pedir disculpa se o mappa annexo, apezar de feito com cuidado e não pequeno esforço, ainda deixa bastante a desejar, principalmente nos detalhes, para os quaes aliás faltam muitas vezes não só as informações fidedignas, mas até a base topographica e politica segura. (1) A difficuldade da obtenção de informações seguras é ainda augmentada pela confusão que reina na nomenclatura usada pelos seringueiros para designar as diversas especies de *Hevea*. Como já fiz ver em outras occasiões, o seringueiro pouco se incommoda dos caracteres morphologicos da arvore que não sejam em relação directa com a facilidade de corte, quantidade e qualidade do latex, cotação do producto no mercado, etc. Por conseguinte elle classifica as arvores

---

(1) Um dos exemplos mais frizantes d'esta falta d'uma base segura para o nosso mappa é a posição de Rio Fresco, affluente da margem direita do rio Xingú e limite meridional do Estado do Pará, que no moderno Atlas de Homem de Mello, que serviu de base para o nosso mappa, se acha indicado a mais de um degráo mais ao Sul do que em outros mappas, sendo a sua embocadura desenhada como achando-se acima da cachoeira da Pedra Secca, em quasi 9° de latitude Sul, emquanto que segundo Coudreau ella se acha muito abaixo d'aquelle ponto, a 7° Sul mais ou menos.

segundo o aspecto, grossura e estructura da casca, segundo a côr do latex, a qualidade de borracha e outros caracteres de importancia pratica para elle, deixando geralmente de lado os caracteres das folhas, flores e fructos, que para o botanico são os mais importantes. Ao mesmo tempo as denominações dadas pelos seringueiros, apezar de serem em muitos casos bastante caracteristicos, estão sujeitas a certas fluctuações, confusões e interpretações erroneas por parte dos seringueiros incultos ou ás vezes mesmo de pessoas interessadas em não distinguir bem as diversas especies. Não podendo, até certo ponto, prescindir das informações dos seringueiros, é pois de summa importancia submetter a sua nomenclatura a um exame critico, distinguindo-se a parte da verdadeira sciencia popular, que não devemos nem podemos desdenhar, da parte que cabe á ignorancia, negligencia ou má vontade, e que devemos eliminar. Quando se trata de arvores cuja importancia economica é tão grande, é indispensavel fazer este trabalho de expurgo e chegar a uma nomenclatura popular que de alguma forma corresponda á classificação scientifica. Antes de tratar pois da distribuição d'uma especie, procurarei de estabelecer a concordancia entre os nomes vulgares e as especies scientificamente reconhecidas, afim de permittir tanto ao simples seringueiro como ao botanico de comprehender as minhas indicações ulteriores.

Segundo a qualidade e o valor do seu producto, podem-se distinguir, no Estado do Pará, quatro «qualidades» de *Hevea* bem caracterisadas, que ao mesmo tempo são representantes caracteristicos das 4 series, em que podem se dividir as especies d'este genero. São as seguintes:

1) a seringueira verdadeira *(Hevea brasiliensis,* da serie Intermediae).
2) a seringueira torrada *(H. Benthamiana,* da serie Luteae).
3) as seringueiras vermelhas *(H. guyanensis* e *collina,* da secção Euhevea).
4) a seringueira barriguda *(H. Spruceana,* da serie Obtusiflorae).

I) Seringueira verdadeira *(Hevea brasiliensis).*

Esta especie é tambem chamada «seringueira legitima», «seringueira bôa», «seringueira preta» e «seringueira branca», nomes que raras vezes, e então só por engano, são applicados a outras especies. O nome de «seringueira bôa» é naturalmente bastante vago e não é para admirar que elle seja ás vezes applicado tendenciosamente a outras especies, de producto inferior ao da seringueira verdadeira. Quanto á distincção entre «seringueira branca» e «seringueira preta», já tenho tratado d'ella em publicações anteriores. Tenho porem de rectificar um erro que commetti na minha «Synopse» applicando o nome de «seringueira vermelha» a certas formas de *Hevea brasiliensis.* Disse eu (p. 639), que algumas seringueiras vermelhas encontradas por mim na terra firme perto de Belem, me pareciam pertencer á *brasiliensis,* tendo eu mesmo distinguido como variedade *stylosa* uma d'estas formas que me foi designada com este nome. Ora não ha duvida que algumas vezes exemplares pertencendo á *brasiliensis* são designados pelos seringueiros com o nome de «seringueira vermelha», mas isto só excepcionalmente e por engano, sendo este nome geralmente reservado ás especies do grupo Euhevea: *guyanensis* e especies aparentadas. Por isso algumas das informações que dei sobre a dispersão da *brasiliensis* devem referir-se á *guyanensis* ou especies intimamente relacionadas com ella. A principal emenda que tenho de fazer a este respeito é a seguinte: Os pequenos rios da região costeira do Salgado, da boca do Rio Pará até o Gurupy, não possuem a seringueira verdadeira no estado espontaneo, pelo menos no seu curso mediano e superior, como erradamente indiquei na minha «Synopse», baseado em exemplares provavelmente cultivados que ali encontrei e em informações relativas á seringueira vermelha. Todas as seringueiras vermelhas indubitavelmente silvestres que examinei na zona da Estrada de ferro de Bragança, ao longo dos cursos d'agua, revelaram-se como pertencendo á *guyanensis* ou especie aparentada. Infelizmente ainda não me foi possivel obter as flores d'estas arvores, que quasi sempre são muito altas, mas as sementes pequenas e quasi isodiametricas concordam com as se-

mentes de *guyanensis*. As arvores de *brasiliensis* que se encontram aqui acolá na terra firme das visinhanças de Belem, são tão isoladas, que me parece agora mais provavel terem ellas nascido de sementes transportadas ali por interferencia do homem. As sementes que colleccionei na matta de Murutucú e que citei na minha «Synopse» (p. 640) como sendo differentes das da *brasiliensis* typica, em todo caso não pertencem á variedade *stylosa* (que como me convenci pessoalmente, tem sementes typicas de *brasiliensis*) mas a uma forma que parece ser do proximo parentesco de *guyanensis*. Da mesma região (visinhanças da capital) temos aliás tambem sementes da *guyanensis* typica.

O quartel geral da *H. brasiliensis* no Estado do Pará acha-se em todo caso nos terrenos alluviaes do estuario do Rio Pará e do Amazonas, onde esta especie falta apenas completamente na região dos campos de Marajó, Mexiana e Caviana. Em toda esta região porem parece que a seringueira não vae alem da zona da influencia directa da maré. Isto mesmo é o caso para o Rio Tocantins, onde segundo todas as informações recebidas, a seringueira extende-se apenas até o pé da primeira cachoeira, faltando inteiramente ao curso encachoeirado d'este rio, onde a *Castilloa* é o unico fornecedor de gomma elastica. A mesma cousa se dá com os affluentes septentrionaes da boca do Amazonas, onde a *brasiliensis*, segundo toda a probabilidade, é tambem limitada ao curso inferior dos rios, não se achando mais acima das primeiras cachoeiras, como erradamente indiquei na «Synopse». No anno passado recebi emfim materiaes de seringueira do rio Jary, infelizmente (como tantas vezes acontece) sem flores. O estudo acurado d'esta materiaes revelou somente a existencia de *guyanensis* encima da primeira cachoeira e d'uma especie do parentesco de *Spruceana* abaixo da cachoeira. É porem mais que provavel que este resultado seja motivado pela inexperiencia do colleccionador e que pelo menos no curso inferior haja a seringueira verdadeira, tanto mais que a borracha do baixo Jary é considerada como sendo de excellente qualidade, assim como a dos outros cursos d'agua que desembocam n'esta costa e cujo curso inferior foi por conseguinte indicado como sendo occupado pela *Hevea brasiliensis*.

Os cursos inferiores do Jary ao Norte do Amazonas e do Xingú ao Sul formam assim o limite occidental d'uma região onde a area da *H. brasiliensis* se acha exclusivamente sob o influxo das marés e onde por conseguinte a distribuição das sementes pode explicar-se pelo jogo das correntezas. Com effeito, achamos n'este districto a seringueira medrando principalmente na zona entre o limite das enchentes ordinarias, aonde as aguas das correntezas da maré chegam duas vezes por dia, e o limite das aguas grandes de equinoxio de março, quando a distribuição pode extender-se a maior distancia («Mattas e Madeiras amazonicas», n'este *Boletim*, vol. VI, p. 149). A presença da seringueira fóra d'esta zona explica-se facilmente pela disseminação directa, que pelo espocamento das capsulas pode effectuar-se até uma distancia de cerca de 20 metros do tronco da arvore mãe, ou pelo transporte mais ou menos accidental das sementes por animaes ou pelo homem.

A immigração d'esta especie na região das Ilhas parece ter sido de data relativamente recente (geologicamente falando), e tudo indica que ella teve logar principalmente pelo valle do Xingú. Como porem as sementes da seringueira podem sobrenadar durante 2 a 3 mezes, sem perder a faculdade germinativa, podia-se presumir que mesmo de mais longe houvesse tido immigrantes occasionaes. Isto porem me parece pouco provavel devido á predilecção que muitos peixes (principalmente do genero Myletes) manifestam pelas sementes de Hevea.

O valle do baixo Amazonas, da embocadura do Xingú até o limite occidental do Estado, não possue, ao que me consta, a *H. brasiliensis* espontanea, senão talvez em exemplares isolados. Este facto é muito estranhavel á primeira vista, tanto mais que a Hevea cultivada prospera admiravelmente nas varzeas altas (restingas) do Baixo Amazonas. Para explicar esta anomalia, é preciso tomar em consideração as condições hydrographicas especiaes do baixo Amazonas. N'este trecho a influencia das marés não se manifesta mais por uma reversão da correnteza, senão em cursos d'agua insignificantes; o transporte de sementes para esta região devia operar-se por conseguinte somente de cima para baixo, na direcção do curso principal do Amazonas,

e sob o regime das enchentes annuaes, que attingem á sua culminancia no mez de junho. E como uma disseminação efficaz (isto é o deposito de sementes em terreno apropriado para a sua germinação e desenvolvimento ulterior) só pode ter logar durante a epoca do recuo das aguas, esta immigração só pode ter logar de junho em deante. A maturidade das sementes, nos districtos situados rio acima é porem limitada aos mezes de janeiro a março, de forma que na época mais propria para a disseminação o Amazonas provavelmente já não carrega mais nenhuma semente viva de *brasiliensis*. Para a região de que se trata aqui especialmente, o Rio Tapajoz entraria em primeiro logar em linha de conta como fornecedor de sementes. Ora é sabido que durante a cheia do Amazonas, as aguas do Rio Tapajoz são fortemente represadas no seu curso inferior demesuradamente alargado, de forma que não pode haver transporte de sementes pela correnteza, no ultimo trecho d'este affluente do Amazonas.

A distribuição da *Hevea brasiliensis* ao longo dos affluentes meridionaes menores, no trecho entre o Xingú e o Tapajoz (rios Jacundá, Guajará, Uruará, Cussary, e Curuá), apezar de provado pelo facto de vir d'aquelles rios alguma borracha fina (segundo informações da Secretaria da Fazenda), ainda não me parece bem elucidada, podendo-se tratar de seringueiras cultivadas, como ellas se encontram tambem em diversas localidades perto de Santarem (p. e. em Diamantina), onde ha arvores cultivadas de mais de vinte annos de idade, de permeio com a vegetação espontanea d'aquelles logares.

Quanto aos affluentes septentrionaes do baixo Amazonas, do Parú até o Jamundá, parece certo que nenhum d'elles possue a seringueira verdadeira, não me tendo sido trazido nenhum especimen d'aquella região, aliás tão bem explorada botanicamente pelas viagens repetidas do nosso zeloso auxiliar sr. Adolpho Ducke.

A segunda grande subdivisão da area de distribuição de *H. brasiliensis* no Estado do Pará é a bacia fluvial do Rio Xingú. Sobre a continuidade d'esta subdivisão com a grande area occupada pela *brasiliensis* na foz do Amazonas, não pode haver duvida, achando-se o curso inferior do

Xingú ainda sob a influencia accentuada das marés e apresentando a borracha do baixo Xingú sob todos os pontos de vista ainda os mesmos caracteres como a das Ilhas. Uma outra questão é de saber, se os seringaes do alto Xingú são realmente em continuidade com os do baixo rio e se elles são povoados pela mesma especie de *Hevea*. Ambas estas questões naturalmente só podem ser resolvidas definitivamente por uma exploração botanica completa d'este rio, mas é desde já permittido, em conformidade com a distribuição dos centros de exploração gommeira e com a natureza do producto exportado do meio e do alto Xingú concluir-se pela affirmativa, sendo todas as informações unanimes em descrever o Xingú como um dos rios mais ricos em arvores da seringueira verdadeira. No curso principal d'este rio, o grande explorador allemão Karl von den Steinen, descendo o rio de Matto Grosso, encontrou as primeiras seringueiras pouco abaixo da cachoeira de Martius, n'uma altura de mais de 9° de latitude Sul, não perdendo-as de vista até a sua chegada no baixo Xingú. Tambem Coudreau encontrou seringaes desde a grande volta até o limite Sul do Estado. N'este rio, a maioria dos seringaes explorados parecem achar-se em ilhas de alluvião, porem as margens, muitas vezes abandonadas por causa do temor dos indios selvagens, não parecem ser menos ricos em arvores de borracha. Sobre a riqueza em borracha do alto Xingú, encontramos no livro «Voyage au Xingú» do saudoso Henry Coudreau, a passagem seguinte (p. 65.): «Et, chose curieuse, cette terre semi-tempérée est plus riche en caoutchouc que le Xingú équatorial. Du milieu de la rivière, de la rive, sur les pentes des collines et des montagnes qui bordent le rio Fresco, c'est par centaines que, dans un court estirão, on peut compter les arbres à borracha». E mais adiante (p. 78): «De nombreux arbres à caoutchouc accompagnent toujours sur les rives; il paraît qu'on en trouve encore bien loin de Pedra Secca, jusque dans les formateurs supérieurs du Xingú, au coeur de Matto Grosso». D'estas descripções se vê que, no alto Xingú pelo menos, as seringueiras, longe de serem restringidas ás ilhas e beiras alluvionarias do rio, prosperam bem nas encostas das collinas e montanhas visiveis do rio. Por

conseguinte não me parece impossivel que nos logares onde o interior não seja formado por campos extensos, como aliás parece ser o caso em muitos trechos do alto Xingú (cf. Coudreau l. c. pp. 65, 66, 68), a seringueira se ache ainda espalhada por grandes extensões de terra firme. Se porem estas seringueiras dos terrenos altos pertencem realmente á *brasiliensis*, me parece ainda duvidoso, e por isso contentei-me em geral de indicar esta especie no Xingú apenas ao longe do valle principal e dos seus affluentes. Dos affluentes do Xingú, dos quaes a maior parte já está a maior ou menor distancia explorada pelos seringueiros, o baixo Rio Fresco foi visitado por Coudreau, que achou-o rico em seringueiras, e o rio Iriry e seu affluente Curuá pela Dra. Snethlage, que n'este mesmo volume do *Boletim* refere as suas observações sobre estes rios. Segundo a Dra. Snethlage (p. 57), o numero das pessoas occupadas nos seringaes e nas casas de commercio do Iriry era, na epoca de sua viagem, estimado em mil. «Abundam as barracas de seringueiros nas margens e nas ilhas e a borracha que se produz aqui tem a reputação de ser a melhor do Estado do Pará». «Até 8 dias acima da bocca do Curuá ainda se encontram seringaes explorados no rio Iriry» (p. 65). «O Curuá é um rio silvestre, cercado de mattas enormes, cheias de preciosas arvores de seringueira e mais no interior tambem de caucho». «Á margem esquerda o Curuá recebe até a maloca de Manoelsinho alguns affluentes, o mais consideravel dos quaes é o Riosinho, navegavel durante alguns dias, rico em seringaes e habitado desde tres a quatro annos pelo pessoal da casa Porphyrio». De todos estes testimunhos, assim como de outras informações fornecidos por seringueiros do rio Xingú, pode-se concluir com bastante certeza que a *brasiliensis*, se ella talvez não é a unica fornecedora de borracha do Xingú, pelo menos é distribuida por toda a bacia d'este rio e dos seus affluentes, não só dentro do Estado do Pará, como tambem alem dos seus limites meridionaes, no Estado de Matto Grosso.

A terceira grande divisão da area da *Hevea brasiliensis* no Estado do Pará, a da bacia do Tapajoz, apezar de apresentar certas analogias com a segunda, distingue-se

d'ella porem de alguma forma pelo seu relativo isolamento e pelo facto de estender-se ali a seringueira verdadeira ainda mais sobre a terra firme. Quanto á primeira particularidade, convem lembrar que no baixo Amazonas, entre a bocca do Xingú e do Tapajoz, a *brasiliensis* desapparece inteiramente das margens do Amazonas. Pelos affluentes meridionaes menores, cuja *brasiliensis* talvez nem seja de origem espontanea, em todo caso não ha continuidade completa da area. Mesmo no baixo rio Tapajoz, na zona de Boim, e até perto de Pinhel, a cultura já antiga da *brasiliensis* torna a delimitação da area primitiva d'esta especie algo difficil e problematica. Entretanto ha indicios que pelo menos na margem esquerda do Tapajoz, a area da *brasiliensis* extende-se sobre o planalto até aos nascentes dos affluentes da margem direita do rio Madeira.

Já Wickham, no seu interessante livrinho «On the Plantation, Cultivation and Curing of Pará Indian Rubber» (London 1908) pp. 4 e 5, 49 e 50, e depois em diversas outras occasiões (cf. The Rubber Industry, Official Report of the Proceedings of the International Rubber Congress, London 1911, p. 91 etc.) insiste sobre o facto de ter colleccionado as suas sementes no «monte alto» (termo usado no alto Rio Negro, para distinguir a verdadeira matta das caatingas e campinaranas) do planalto entre Tapajoz e Madeira, e não nos terrenos de alluvião, onde segundo elle as arvores nunca teriam um desenvolvimento normal. Esta opinião, que não só aos seringueiros do alto Amazonas como tambem aos da região das Ilhas deve parecer absolutamente incomprehensivel e absurda, explica-se talvez pelo facto de ter o Sr. Wickham visitado principalmente os seringaes do alto rio Negro de um lado e do Tapajoz do outro lado do Amazonas. Ora se sabe que n'aquella região a especie explorada das beiras dos rios é a *H. Benthamiana*, cujo crescimento é menos luxuriante, emquanto que no «monte alto» existem, segundo Spruce, as duas especies *lutea* e *apiculata*, que são arvores altas da matta. No baixo Tapajoz então, os poucos exemplares de *brasiliensis* que se encontram nas praias do rio, parecem ser realmente apenas individuos isolados, nascidos de sementes trazidas pela correnteza. A constatação de Wickham, que para os

rios Madeira, Purus e Juruá etc., seria completamente erronea (n'esses rios, pelo menos no seu curso inferior e medio, a *brasiliensis* encontra-se exclusivamente nas varzeas, e em exemplares bem desenvolvidos), é pois justa para o baixo Tapajoz e *mutatis mutandis* tambem para o Rio Negro.

De sua viagem ao baixo Tapajoz, especialmente emprehendida para trazer informações seguras sobre as arvores de borracha da região d'onde Wickham trouxe as suas sementes de Hevea, a Dra. Snethlage trouxe as informações seguintes, acompanhadas de material de herbario: A *Hevea brasiliensis* acha-se até pouco abaixo de Boim, na terra firme da margem esquerda do Tapajoz, onde ella foi provavelmente plantada; porem a pouca distancia no interior, ella se acha ao longo dos cursos d'agua, evidentemente espontanea, de permeio com arvores d'uma especie do grupo *Euhevea* (seringueira vermelha, chamada ali «seringa torrada»), da qual recebi especimens de folhas. A maior parte da borracha exportada de Boim vem porem d'uma distancia de tres dias de marcha, dos seringaes da bacia superior do rio Arapium. D'esses seringaes do centro, cujas condições physicas quadram bem com a descripção que Wickham deu (l. c. p. 50) do districto onde elle juntou as suas sementes (1), ainda não me foi possivel obter especimens de herbario. Segundo as informações recebidas dos seringueiros, a seringueira verdadeira acha-se ali egualmente em companhia d'uma seringueira fraca, cujo latex seria frequentemente misturado com o da seringueira bôa, o que explicaria a inferioridade da borracha proveniente d'aquella região. Segundo toda probabilidade, trata-se portanto das mesmas duas especies colleccionadas perto de Boim e Pinhel,

(1) Até a observação de Wickham sobre a escassez d'agua durante o verão foi confirmada pelas informações colhidas pelos nossos emissarios. As «lianas» que n'aquelles logares fornecem a agua, mesmo para lavar roupa e cosinhar, são as raizes aereas d'um *Philodendron*, do qual obtivemos algum material, porem não o sufficiente para uma determinação da especie. A indicação da localidade no mappa de Wickham é porem inexacta, tendo sido desviada demais para o Sul.

de forma que em toda essa região, a area de *brasiliensis*, extendendo-se sobre os planaltos ao Oeste do Tapajoz, seria superposta á da *collina* (ou especie apparentada), como indiquei no mappa. Em Itaituba, e nas primeiras cachoeiras do Tapajoz, as estradas da seringueira verdadeira seriam todas na terra firme, segundo o testemunho de diversas pessoas que tive a occasião de interrogar.

Quanto ao curso superior do Tapajoz, as indicações são bastante esparsas e só o facto de exportar-se d'aquellas paragens uma quantidade avultada de borracha fina, indica com alguma segurança a presença da seringueira verdadeira ao longo do curso do rio principal e dos seus affluentes mais importantes. Sobre o rio Jamauchim e alguns dos seus affluentes possuimos porem informações directas colhidas pela Dra. Snethlage, que nas proprias beiras d'este rio encontrou seringueiras ainda inexploradas até alem do 6° de latitude Sul. Se os terrenos occupados ali pela *H. brasiliensis* são de alluvião (varzea alta) ou de terra firme, não me foi possivel averiguar com toda certeza, como tambem não sei se a Ilha Grande de Cururú, no alto rio Tapajoz e a de Conceição, no rio S. Manoel, onde Coudreau *(Voyage au Tapajoz,* p. 19*)* indica a presença de numerosas arvores de borracha (sem dizer porem si se trata da *brasiliensis)*, sejam ilhas alluvionarias ou não. A apparente predilecção da seringueira verdadeira pelos terrenos mais altos, na bacia do Tapajoz, deve provavelmente ser attribuida ao facto de serem estes mais congeniaes á natureza da arvore que os terrenos sujeitos ás inundações que, segundo os que visitaram esse rio, são predominantemente pedregosos ou arenosos, não só no curso superior (como acontece no Xingú), como tambem no inferior, até Santarem. É claro que para explicar esta dispersão mais diffusa e operada sem o auxilio de correntezas, é preciso admittir um espaço de tempo muito maior que para a disseminação nas varzeas do estuario, que podia operar-se inteiramente e com relativa promptidão sob as condições actuaes.

Resumindo podemos concluir, que no Estado do Pará podemos distinguir tres subdivisões principaes da area de dispersão da *Hevea brasiliensis:*

1.º os terrenos de alluvião da foz do Amazonas e dos seus affluentes, na extensão lavada por correntes contrarias de agua doce (com excepção dos campos das ilhas de Marajó, Mexiana e Caviana).

2.º a bacia do rio Xingú, até o limite meridional do Estado,

3.º a bacia do rio Tapajoz, egualmente até os limites do Estado.

N'estas duas ultimas divisões, a presença da *H. brasiliensis*, no curso superior dos rios, ainda não é provada por especimens botanicos, e a qualidade um pouco differente do producto exportado, comparado com o dos affluentes do alto Amazonas, indica ou bem uma frequente mistura do latex de *Hevea brasiliensis* com o de outras especies, (como acontece no baixo Tapajoz) ou então a existencia de uma especie ou variedade differente da *brasiliensis* legitima do Madeira, Purus, Juruá etc. Eis ainda um d'estes problemas que seria de facil solução, desde que os seringueiros intelligentes do alto Xingú e Tapajoz se resolvessem a colher algumas flores e fructos das arvores que exploram e a confial-os ao estudo d'um botanico.

II) A seringueira torrada (*Hevea Benthamiana* Muell. Arg.)*

O nome de «seringueira torrada» ou «seringa torrada» é usado principalmente no Rio Negro, onde elle é applicado ao principal fornecedor de borracha n'aquelle rio, que é a *Hevea Benthamiana*. Quanto a esta constatação, tenho de fazer uma rectificação da nota que publiquei no meu artigo sobre esta especie, n'este *Boletim* (vol. v, p. 247, em baixo), onde das observações de Jumelle, ao qual devemos as noticias mais detalhadas sobre este fornecedor de borracha, e principalmente da sua figura 19, representando uma folha da seringueira torrada do rio Jahu, tirei a conclusão que a «seringa torrada» não podia ser a *Benthamiana*. Desde então eu soube pelo Sr. Dr. P. J. S. Cramer, que no principio d'este anno (1913) estudou esta especie no Rio Negro, que o nome de «seringa torrada» é realmente usado

para designar a *Benthamiana.* Examinando novamente a figura e descripção de Jumelle (p. 131) e considerando principalmente o tamanho e largura dos foliolos (17 cm sobre 7 cm), que deviam pertencer a um exemplar ainda novo, me parece agora menos improvavel que se trate realmente da *Benthamiana,* apezar de subsistir ainda certas duvidas, por causa da ponta aguda, dos peciololos compridos e da ausencia de pubescencia na face inferior da folha. O que em todo caso parece estabelecido é o facto de referir-se no Rio Negro o nome de «seringa torrada» á *Benthamiana.* No Estado do Pará, este nome vulgar é conhecido no baixo Tapajoz, onde porem, segundo fui informado pela Dra. Snethlage, elle é applicado á especie de seringa fraca que identifiquei provisoriamente com *collina,* não podendo, em todo caso, ser questão da *Benthamiana.* Supponho que a adopção do nome «seringa torrada» pelos seringueiros do baixo Tapajoz, seja motivada por uma semelhança superficial do producto d'esta Hevea com o da «seringa torrada» do Rio Negro. Temos porem nos confins de NO do Estado do Pará, um pequeno districto, formado pelo curso superior do rio Yamundá e pelos rios Mapuéra e Cachorro, onde existe a verdadeira «seringa torrada» do Rio Negro, ou uma especie muito apparentada, cujo producto, chamado «borracha fina fraca» é, como a «fina fraca» do Rio Negro, de qualidade intermediaria entre a borracha fina e a borracha fraca (producto das especies do grupo Euhevea). Todos os subsidios scientificos para o estudo d'esta especie no Estado do Pará devemol-os ao Sr. Adolpho Ducke, que n'este mesmo volume do *Boletim* (pp. 130, 132, 134, 171) contribue ainda com algumas informações a respeito. Tambem no meu trabalho já mencionado (*Bol.* vol. v, p. 242) tratei d'esta especie. Apenas tenho de accrescentar agora, que, segundo o Sr. Ducke e de accordo com as informações do Sr. Dr. Diniz, que é proprietario de seringaes d'esta especie, o latex d'esta arvore parece ser frequentemente misturado com o da *guyanensis,* que prospera na mesma região, devendo-se attribuir a essa circumstancia a qualidade muito variavel da borracha que costuma vir d'aquelles rios. A *Benthamiana,* sem ser uma arvore das alluviões mais recentes, acompanha sempre os

Nota: Depois da impressão d'este trabalho, recebemos do Sr. Adolpho Ducke novas informações acerca da *H. Benthamiana,* da qual o nosso collega tambem trouxe algumas amostras (infelizmente esteris), provenientes do rio Tarumá miry, affluente do baixo Rio Negro, onde as arvores eram designadas pelos seringueiros pelos nomes de «Seringueira branca, preta e vermelha». Segundo o Sr. Ducke, a *H. Benthamiana* teria em Manáos os mesmos nomes vulgares como a *H. brasiliensis,* sendo o nome de «seringa torrada» applicado ás especies que fornecem borracha inferior, exactamente como no baixo Tapajoz. Será pois necessario submetter esta questão a novas investigações, antes de se acceitar um nome vulgar definitivo para a *H. Benthamiana.*

rios, não se achando no interior da terra firme. Os seringueiros do alto Yamundá e Mapuéra não parecem conhecer o nome usado para esta especie no Rio Negro, chamando-a «fina fraca», ou ás vezes, sem duvida por engano, «itauba», nome este que seria melhor reservar inteiramente para as especies apparentadas da *guyanensis*.

III) As seringueiras vermelhas (*H. guyanensis* Aubl. e *collina* Hub.)

O nome de «seringueira vermelha», que sem duvida vem do facto de ser a sua casca de côr vermelha, é, como convenci-me pessoalmente, usado em muitas partes da região amazonica para designar as especies da secção *Euhevea*. São geralmente arvores grandes das cabeceiras de igarapés e da beira de riachos na terra firme, com tronco perfeitamente cylindrico e muito alto e de copa relativamente densa, cujas folhas, geralmente verde escuras e mais ou menos coriaceas, são dirigidas para cima com a ponta arredondada ou brevemente apiculada. A casca d'estas arvores é relativamente menos grossa e mais dura que a da seringueira verdadeira, e o latex, que é de côr crême ou amarellada, ás vezes mesmo alaranjada, é menos abundante do que na *brasiliensis*, fornecendo uma borracha de côr distinctamente amarella, que com o tempo e principalmente perto da superficie, passa pouco a pouco ao ambre e preto. Esta borracha, que no estado bruto tem uma elasticidade e resistencia á ruptura muito menor do que a borracha fina, é geralmente chamada «borracha fraca»; ella fornece porem, na vulcanisação, um producto pouco inferior á borracha fina vulcanizada, segundo me affirmou um fabricante, que costuma usar esta qualidade. Ás vezes se dá a estas arvores o nome de «itauba» (que significa primitivamente uma arvore do baixo Amazonas (*Silvia itauba*), da familia das lauraceas, cuja madeira excellente é muito usada para construcção civil e naval), porem no Estado do Pará a designação de «seringueira vermelha» é a mais usada. Na região das Ilhas, a *guyanensis* é conhecida sob o nome de «seringa rana» ou «seringa mangue», nomes que seria melhor abandonar a favor do nome vulgar mais usado.

Quanto á *H. guyanensis*, na sua concepção actual, ella é caracterisada pelas suas inflorescencias bastante ramificadas, com flores pequenas e botões floraes globosos ou pelo menos obtusos, assim como pelas suas sementes curtas e pequenas, de forma mais ou menos espherica ou quasi cubica. A sua area de dispersão é bastante vasta, extendendo-se sobre as Guyanas hollandeza e brasileira, sobre as ilhas da foz do Amazonas e a terra firme ao Sudeste, até o rio Turyassú, no Estado de Maranhão. Segundo os materiaes de herbario que até agora me passaram pelas mãos, me parece provavel que seja preciso distinguir uma especie propria nas visinhanças de Manáos (esta especie é cultivada no nosso jardim botanico, porem ainda não floresceu) e uma da terra firme ao SE da boca do Amazonas, faltando porem ainda subsidios sufficientes para resolver definitivamente esta questão. O facto é que todas estas formas, como tambem a *collina*, apresentam, sob o ponto de vista pratico, bastante analogias para que não haja inconveniente na designação commum pelo termo de «seringueira vermelha».

Como indiquei no mappa, a *H. guyanensis* em geral não acompanha de perto os rios maiores, não sendo uma especie das varzeas como a *brasiliensis*, mas antes uma especie dos logares humidos da terra firme. A sua exploração mais activa n'este Estado é na região entre Faro e Obidos e no Curuá de Alemquer, onde ella confina de um lado com a *Benthamiana*, do outro com a *Spruceana*. A sua distribuição na Guyana brasileira é provavelmente mais vasta do que está indicado no mappa, penetrando em parte na area da propria *brasiliensis*. Encontreia-a até no proprio centro da zona de *brasiliensis*, em Aramá e Breves, onde não assignalei-a no mappa por ser a sua exploração quasi nulla onde ha abundancia da seringueira verdadeira. Ao Sul da região das Ilhas, entre Xingú e Tocantins, não consta nada da sua existencia, porem mais a leste ella reapparece no curso medio do rio Capim e do Gurupy, e, como já mencionei a proposito da *brasiliensis*, na zona da Estrada de Ferro de Bragança. No rio Turyassú, no Estado de Maranhão, existem extensos seringaes de seringueira vermelha, (segundo os especimens esteris recebidos d'aquella

região parece se tratar d'uma especie do estreito parentesco de *guyanensis*), achando-se assim n'aquelle rio provavelmente o limite oriental da distribuição do genero Hevea.

Quanto á *H. collina*, a sua distribuição exacta ainda não está melhor elucidada de que quando ella foi descoberta nas encostas da Serra de Parintins, sendo impossivel affirmar, d'uma maneira positiva, a identidade da «seringueira vermelha» ou «torrada» de Boim e Pinhel com esta especie, por se dispôr apenas de folhas de individuos novos que n'estas distincções mais minuciosas não permittem uma solução definitiva. Tambem não posso affirmar, se as seringueiras vermelhas que se encontram, ás vezes em exemplares seculares, nas fraldas do planalto que entre Santarem e o rio Cussary limita a planicie amazonica, são da especie *guyanensis* ou *collina*. Certo é que recebi do rio Cussary sementes de «seringueira vermelha», que pela sua compressão lateral exaggerada distinguem-se bastante das sementes normaes de *guyanensis*. Devo porem accrescentar que de Faro e do rio Curuá de Alemquer recebi tambem algumas sementes de forma semelhante, as primeiras sob o nome de «itauba». De toda a parte meridional do Estado, do 4° de latitude Sul até os limites do Estado, ainda não recebemos nenhum material que indicasse a existencia ali d'uma seringueira do grupo Euhevea, o que naturalmente não quer dizer que elle não seja representado n'aquella zona ainda muito pouco explorada sob o ponto de vista botanico.

IV) A seringueira barriguda (*Hevea Spruceana* Muell. Arg.)

Esta especie, sobre cujo nome vulgar não ha nenhuma discrepancia, por hora não tem nenhuma importancia como fornecedora de gomma elastica, devido á qualidade inferior do seu latex, que aliás parece variar consideravelmente em sua composição, segundo a estação do anno e o estado physiologico da arvore. O nome de «seringueira barriguda» indica a feição caracteristica que esta especie apresenta pela base engrossada do seu tronco, que aliás na *H. brasiliensis* mostra um engrossamento semelhante em certos casos, em-

quanto que os exemplares de *Spruceana* que crescem no interior do matto, apresentam um tronco quasi cylindrico, segundo fui informado pelo Sr. Ducke. Geralmente o tronco é ramificado a pouca altura, o que talvez seja devido em parte ao *habitat*, que é na beira dos rios de agua preta e dos lagos na margem da terra firme. O principal distinctivo d'esta especie são os seus galhos grossos, gomos cobertos de muitas escamas pontudas, folhas largas pubescentes por baixo, folhas grandes e relativamente largas, flores tambem grandes, arroxeadas no centro, em inflorescencias ricas, capsulas grossas ovoides, sementes muito alongadas. No Estado do Pará, a area de distribuição da «seringueira barriguda» parece limitar-se á zona do baixo Amazonas e á margem esquerda da embocadura, até as proximidades de Mazagão (rio Maracá). Ao que fui informado pelo Dr. Le Cointe, a *Spruceana* nunca se encontra nos terrenos de vargem da propria margem do Amazonas, mas sempre ao longe dos paranamirys e lagos interiores, na proximidade da terra firme, o que, com a escala pequena do mappa não podia sempre ser mostrado. Nos rios Tapajoz e Xingú, a «seringueira barriguda» acha-se apenas perto da boca, e de toda a região a leste d'uma linha tirada da foz do Xingú ao Cabo do Norte, ainda não se conhece a existencia d'esta especie.

Quanto á distribuição das arvores de borracha que não pertencem ao genero *Hevea*, seja-me permittido fazer ainda as seguintes observações, para melhor comprehensão do mappa annexo:

O caucho *(Castilloa Ulei)*, cuja distribuição é indicada em côr vermelha, é uma arvore da terra firme, principalmente ao Sul do Amazonas, tendo porem sido explorado em alguns pontos ao norte do rio: A bacia do Rio Branco de Obidos foi mesmo o primeiro districto no Estado do Pará onde esta especie foi descoberta (em 1892) e explorada. Poucos annos depois, ella foi tambem explorada no rio Tocantins-Araguaya e na bacia do rio Curuá de Santarem, e actualmente o caucho nos vem de quasi todos os affluentes meridionaes do Amazonas e dos seus subaffluentes, principalmente das bacias do Tapajoz e Xingú e do curso superior dos rios Anapú e Pacajaz.

A murupita *(Sapium taburu* e talvez outras especies) não foi indicada no mappa, por ser a sua area ainda mal definida e em grande parte superposta á das especies de *Hevea*. A bacia do Rio Branco de Obidos parece ser um dos logares onde elle occorre em maior abundancia.

IV.

Sobre a variabilidade nos caracteres das especies de Hevea e as possibilidades d'uma selecção methodica

Já diversas vezes, em publicações anteriores, e ainda nos capitulos precedentes, eu tive occasião de insistir na grande variabilidade das especies de *Hevea*, variabilidade que difficulta extraordinariamente a classificação systematica d'este genero, tornando ás vezes mal definidos os limites das especies, principalmente quando estas têm uma area de dispersão muito grande, como é o caso com a *Hevea brasiliensis*. Desde que esta especie foi cultivada em grande escala, o estudo da sua variabilidade tornou-se ainda mais interessante e importante tambem sob o ponto de vista pratico. A cultura tambem facilita o estudo de certas questões, como por exemplo o da fluctuação parcial, que em individuos silvestres se torna sobremodo difficil de resolver satisfactoriamente. Do outro lado é importante que o estudo d'estes problemas não fique limitado á *Hevea brasiliensis*, não só por causa de possiveis cruzamentos das especies inferiores com a seringueira legitima, como tambem por causa da luz que o estudo da variabilidade nas outras especies pode derramar sobre a questão da variabilidade na especie *brasiliensis*.

Como em outros vegetaes, as variações no genero *Hevea* podem ser de natureza diversa (1):

1.º *As variações fluctuantes*, ou *fluctuações*, que geralmente são em dependencia mais ou menos directa das condições exteriores, se manifestam no degráo mais ou menos pronunciado de certos caracteres, no numero e nas dimen-

(1) As considerações seguintes baseiam-se em sua essencia nas idéas expendidas pelo professor Hugo de Vries, de Amsterdam, no seu livro *Die Mutationstheorie*.

sões de certos orgãos por exemplo, observando-se todas as transições entre as diversas formas, cuja frequencia é sujeita á lei de Quetelet.

2.º *As variações subitas* e *hereditarias,* ou *mutações,* geralmente não podem se exprimir por uma formula mathematica como as *fluctuações.* A sua essencia consiste em uma combinação nova de caracteres, combinação que não pode ser attribuida á influencia de factores exteriores e que é hereditaria.

Segundo a natureza mais ou menos pronunciada das mutações, ellas dão origem ao que chamamos *raças* ou *variedades, subspecies* ou mesmo *especies.* Com a designação de *variedades* separam-se da especie geralmente as formas hereditarias que se distinguem do typo especifico apenas por um caracter bem definido, como por exemplo pela differença na côr da flôr, pela ausencia da pubescencia etc.

Em muitos casos, os estudos taxonomicos mais aprofundados têm mostrado que as especies vegetaes, taes como ellas são concebidas desde o tempo de Linneu, consistem d'um certo numero de raças, que, embora sejam ás vezes pouco differentes entre si, são bem definidas e constantes (hereditarias), constituindo *pequenas especies* ou *especies elementares* (de Vries). No caso que a *especie linneana* seja bem definida, estas *especies elementares* podem se considerar como simples *subspecies,* em outros casos porem o estudo aprofundado e completo d'um genero revela o facto curioso de não existirem especies no sentido da escola de Linneu, resolvendo-se todo o genero em um grande numero de *pequenas especies* ou *raças.* Em outros generos algumas especies são bem caracterisadas no sentido linneano, embora ás vezes possam ser subdivididas por sua vez em maior ou menor numero de raças pouco differenciadas, emquanto que as outras subdivisões do genero são apenas especies elementares, das quaes talvez uma ou duas em seu tempo foram distinguidas como especies linneanas, quando ainda não se conheciam as outras. N'este caso, que se deu em muitos generos de plantas tropicaes, ás vezes só a descoberta de novas especies elementares vem mostrar o verdadeiro valor das especies até agora descriptas. Os generos *Sapium* e *Manihot,* que como

o genero *Hevea*, pertencem á familia das *Euphorbiaceas*, são um exemplo frizante d'este facto.

No genero *Hevea*, algumas especies, como *H. rigidifolia*, *microphylla*, *viridis*, *paludosa*, parecem bem delimitadas e faceis de distinguir, o que sem duvida é devido em parte ao facto de serem até agora só poucos exemplares conhecidos e estudados. A *H. Spruceana* era no principio no mesmo caso. Agora porem, com o conhecimento de maior numero de exemplares, a sua delimitação com as especies *discolor* e *similis* torna-se mais difficil, não se sabendo ainda se é preciso continuar esta divisão (de facto inteiramente fortuita) em tres especies, considerando-se como suas subspecies os novos typos descobertos, ou se todo o grupo precisa ser resolvido em um numero maior de especies elementares.

As especies da serie *Luteae*, que aliás já pelo seu androceo é caracterisada como grupo de transição, são tambem mal delimitadas, como se pode deduzir de um dos capitulos precedentes (II). Especies no sentido linneano quasi não parecem existir n'este grupo, a menos que se faça uma separação toda artificial. Segundo o estado actual dos nossos conhecimentos, tudo parece em movimento e fluctuação, e devemos estar satisfeitos se podermos achar um grupamento razoavel em pequenas especies provisorias.

A *Hevea brasiliensis*, a especie melhor conhecida de todo o genero, era considerada até agora como uma unidade bem caracterisada no sentido linneano. Entretanto não padece duvida, que aqui tambem existem numerosas raças, das quaes algumas são tão bem caracterisadas que a sua pertença á especie linneana *brasiliensis* pode ser sujeita á duvida. É este o caso com a *H. Randiana*, que por seus caracteres vegetativos e reproductores se aproxima tanto da *H. brasiliensis* que ella, talvez com o mesmo direito podia ser considerada como uma das suas especies elementares (subespecies) particularmente bem pronunciadas.

É claro que tanto para a classificação scientifica d'um grupo vegetal, como para a pratica cultural, é muito importante de bem distinguir entre raças e variações ou fluctuações individuaes, que são simplesmente uma funcção das condições exteriores. O reconhecimento e a delimitação

das raças (e até das proprias especies) é ás vezes bastante difficultado pela variação fluctuante que se manifesta quasi em todos os caracteres, mas principalmente nos caracteres vegetativos, com uma amplitude tal que tornaria os limites entre as raças e mesmo entre as especies mal definidos, se a sua distincção dependesse apenas d'um caracter isolado. Como porem cada especie ou raça é definida por uma certa combinação equilibrada de caracteres, acontece quasi sempre que, sendo um caracter de raça mal definido, em compensação outro é mais pronunciado.

Ora é certo que na *H. brasiliensis,* ao lado da formação de raças bem definidas pela mutação, a fluctuação é extremamente grande, de forma que sempre temos de fazer-lhe a sua parte, quando tratamos das multiplas formas que esta especie reveste.

Um caso notavel de raças bem pronunciadas de *H. brasiliensis* foi ainda ultimamente divulgado pelo Sr. C. M. Bret, inspector da Agricultura na Africa Occidental Franceza, n'uma communicação á Academia de Sciencias de Paris (C. R. t. CLVI p. 478, 10 février 1913), e apreciado ao seu justo valor pelo Sr. V. Cayla, distincto engenheiro agronomo, em um interessante artigo publicado no *Journal d'Agriculture Tropicale* (n.º 144, de março d'este anno, p. 76) intitulado «Un hybride et deux formes stables d'*Hevea brasiliensis* en culture». Em Dabou (Côte d'Ivoire) existe um grupo de arvores de *Hevea brasiliensis,* de bello porte, cujas sementes foram trazidas (em 1899 ou 1900 se eu não me engano) da região das Ilhas por Eugène Poisson; estas arvores porem deram na sangria um resultado pouco satisfactorio. Em Porto Novo (Dahomey) existe, em uma propriedade particular, outro grupo de 6 arvores que, apezar de terem sido considerados a principio como pertencendo á especie *Spruceana,* deram uma producção muito maior de borracha, que foi reconhecida como sendo de excellente qualidade. O Dr. Auguste Chevalier, examinando estas arvores, achou que não podia ser questão de *H. Spruceana* e que sem nenhuma duvida ellas pertenciam a especie *brasiliensis.* «As folhas e as flores são ligeiramente menores», escreveu elle no *Journal d'Agriculture Tropicale* (n.º 107, 31 IV 1910), «mas a variação é tão fraca que nem pode

se ver n'ella uma variedade differente das Heveas cultivadas no jardim experimental de Porto Novo». O Sr. Bret, comparando as arvores de Dahomey, bons productores de latex, com as da Costa de Marfim, de producção insufficiente, achou um caracter anatomico no peciolulo, que permitte de distinguir as folhas não só das arvores adultas formando os dois agrupamentos, como tambem dos seus descendentes, na idade juvenil. Na forma rica em latex o caracter anatomico da base do peciolulo consiste no desenvolvimento abundante dos laticiferos n'esta zona, principalmente do lado ventral, emquanto que nos máos productores de latex e nos seus descendentes os laticiferos são rudimentares. O Sr. Bret conclue d'isto que na Costa Occidental da Africa existem duas formas estaveis e hereditarias de *H. brasiliensis*. É intuitivo a importancia que pode ter esta descoberta, uma vez confirmada por outros casos analogos, para a selecção rapida de bons productores de latex, porque, como o Sr. Cayla fez observar com plena razão, permittiria a selecção das plantas novas nos viveiros, e isso sem nenhuma operação que prejudique o seu crescimento ulterior.

Estas conclusões têm porem, até hoje, um caracter mais ou menos hypothetico, porque ainda não se sabe nada de positivo sobre a influencia da variação fluctuante no rendimento de latex dos dois grupos em questão, e não sendo tambem certo até que ponto vae a correlação entre a estructura anatomica do peciolo e a producção laticifera do tronco. Para differenciar exactamente o que é devido á mutação e o que é variação fluctuante, é indispensavel recorrer á cultura methodica em linhas puras e a uma estatistica rigorosamente feita. A selecção scientifica, como ella é actualmente entendida, não se contenta sómente de escolher e cultivar os individuos mais apropriados, mas ella pretende em ultimo logar a obter linhas ou raças puras, pela exclusão completa do cruzamento com individuos de raças ou especies inferiores.

Que este cruzamento no genero *Hevea* existe e até entre especies diversas, ficou provado ultimamente pelo apparecimento de formas hybridas entre *H. brasiliensis* e *H. confusa*, n'uma plantação da ilha de Trinidad. Foi no

anno de 1912, que Mr. H. Pearson, o bem conhecido editor do *India Rubber World*, de volta d'uma viagem ás Antilhas e Guianas, publicou no seu estimado periodico (vol. XLVI n.º 4, July 1, 1912) interessantes informações sobre uma plantação na ilha de Trinidad cujas arvores, nascidas de sementes d'um velho exemplar de *H. brasiliensis* existente no Jardim Botanico d'aquella ilha, mostravam em parte aberrações importantes d'este typo, aberrações que fazem crer que as sementes tenham sido o producto d'um cruzamento com a especie guyaneza *H. confusa*, tambem cultivada n'aquelle jardim botanico e de pouco valor como productor de borracha. Esta supposição parece tanto mais plausivel, que entre os individuos aberrantes da referida plantação, alguns, apezar de provir de sementes d'uma *H. brasiliensis*, reproduzem exactamente os caracteres de *H. confusa*, o que segundo a lei de Mendel é perfeitamente natural, no caso d'uma fecundação das flores femininas de *H. brasiliensis* pelo pollen de *H. confusa*.

O caso deu muito a falar, tanto mais que a plantação em questão, na qual as arvores de supposta origem hybrida constituiam cerca da metade dos individuos, tem fornecido grande quantidade de sementes para os plantadores de Trinidad e das Guianas. Estes agora estão luctando com difficuldades para eliminar as arvores suspeitas, que apezar de terem geralmente um crescimento muito vigoroso, são quasi sem valor como productores de latex. Infelizmente, sob o ponto de vista scientifico, a questão ainda não está bem elucidada, e provavelmente não poderá ser definitivamente resolvida, porque a arvore mãe dos taes hybridos não existe mais. Não ha porem nenhuma razão de não admittir a possibilidade d'um tal cruzamento, desde que a época de florescencia das duas especies em questão coincida e que as arvores sejam visinhas umas das outras; porque a seringueira tem flores diclines e entomophilas que pelos insectos que abundam durante a florescencia nas suas copas, podem ser fecundadas com o pollen de outras arvores. Na natureza, é verdade, é relativamente raro encontrar diversas especies de seringueiras crescendo juntas na mesma localidade, o que talvez explique que até agora ainda não se conhece nenhuma forma hybrida bem verificada no estado espontaneo.

Porem entre as diversas raças da mesma especie, que crescem frequentemente misturadas, o cruzamento pode-se operar facilmente, de forma que por mais constantes que ellas sejam por si, a sua progenitura sempre ha de conter individuos intermediarios, de caracteres menos bem definidos.

Me parece que só d'esta forma, assim como pela fluctuação bastante accentuada, será possivel explicar a variabilidade individual extraordinaria e na apparencia desordenada que se observa nas especies de Hevea.

O estudo systematico de variabilidade fluctuante deve naturalmente começar pela *observação do individuo* nas diversas phases da sua vida, e, se fôr possivel, sob condições diversas de existencia. Extendendo estas observações sobre os descendentes, será possivel alargar o horizonte e distinguir com mais ou menos segurança os caracteres hereditarios dos que estão devidos á fluctuação.

Observando-se uma arvore durante a sua vida, constata-se facilmente que os seus orgãos vegetativos são sujeitos a certas variações, de caracter evidentemente gradual e fluctuante. Uma d'estas variações que se repete de forma semelhante não só nos diversos individuos da mesma raça, mas em todas as especies de *Hevea* e, bem pode-se dizer, na maioria das especies vegetaes lenhosas, é a do *tamanho das folhas,* que na vida da arvore é sujeita a uma certa periodicidade, augmentando no principio, até um maximum, e declinando depois até um certo minimum. Até em cada secção d'um galho que corresponde a um periodo de vegetação, esta periodicidade no tamanho das folhas se observa, embora ás vezes profundamente perturbada pela influencia de differenças de illuminação, que n'este caso é capaz de sobrepujar os factores que determinam a periodicidade acostumada. As maiores folhas observam-se em geral em arvores cuja copa ainda não está completamente formada e que contam ainda poucas gerações de galhos. Quando a ramificação se torna mais activa, o que ás vezes acontece abruptamente em todos os galhos ou só em uma parte d'elles, as folhas correspondentes ficam geralmente muito menores. Assim uma seringueira pode offerecer, d'um anno para o outro, um aspecto bem diverso, quando em seus poucos galhos compridos guarnecidos de folhas grandes nascem

pseudo-verticillos de galhos curtos, com folhas relativamente pequenas. Em arvores adultas, com copa bem formada, o estado juvenil, com folhas grandes, reapparece ás vezes sobre alguns galhos isolados ou repartido sobre toda a copa. É importante de notar que a formação de galhos lateraes e o apparecimento das folhas menores são quasi sempre precedidos d'uma quéda total das folhas, emquanto que as folhas grandes nascem nos prolongamentos dos galhos que se produzem *sem* quéda precedente de folhas.

Tambem a largura relativa das folhas varía em certos limites no mesmo individuo e no mesmo galho, como tive diversas vezes occasião de convencer-me não só na *H. brasiliensis*, como tambem em outras especies. Como exemplo posso citar o caso d'um galho de *H. brasiliensis*, no qual na occasião da primeira formação dos ramusculos lateraes, as folhas d'estes ultimos, alem de ser de tamanho menor, mostravam a proporção entre comprimento e largura $C : L = 2,5$, emquanto que as folhas do grêlo central mostravam $C : L = 2,7$. No seguinte periodo de crescimento, os ramusculos lateraes ficaram estacionarios, emquanto que o galho principal, alongando-se, desenvolveu folhas particularmente grandes, cuja proporção entre comprimento (C) e largura (L) era $= 2,0$. Estas folhas eram por conseguinte não só maiores, como tambem relativamente mais largas do que as folhas da secção ramificada do mesmo galho. Nutrição e illuminação serão tambem n'este caso os factores reguladores.

Em arvores muito velhas, as folhas costumam ser sempre menores e mais estreitas do que em arvores em pleno desenvolvimento.

O caracter das folhas pequenas ou grandes, estreitas ou largas, será pois em muitos casos apenas devido a esta especie de periodicidade ou á influencia dos factores exteriores. O que talvez ainda seja mais constante no individuo e tambem na raça, é a relação entre o comprimento e a largura das folhas. Algumas medições feitas em folhas de arvores da mesma idade descendentes da mesma arvore mãe, me deram as seguintes proporções entre o comprimento (C) e a largura (L):

Arvore	A	(grande)	= 2,23
	B	(pequena)	= 2,2
	C	»	= 2,46
	D	»	= 2,01
	E	»	= 2,2
	F	»	= 2,4
	G	(grande)	= 2,33

Todas estas arvores têm folhas relativamente largas, como aliás tambem a arvore mãe.

Em geral, tomando em conta todas as folhas medidas (21 em cada individuo) a proporção oscillava entre 1,8 e 2,8; em cada individuo a oscillação era menor, correspondendo a 0,5 mais ou menos. Em todo caso porem, os dados estatisticos ainda são insufficientes para tirar conclusões de maior alcance.

Para o fim pratico da selecção, as *variações no systema laticifero* são naturalmente de summa importancia. A questão é de saber, se as differenças observadas na quantidade e qualidade do latex são a consequencia de fluctuações adaptivas ou se ellas são dependentes de estructuras anatomicas ou idiosyncrasias physiologicas de caracter hereditario. N'este ultimo caso seria possivel seleccionar raças de bons productores de leite.

Relativamente á *qualidade do latex*, não pode haver duvida que ella até um certo ponto é uma propriedade hereditaria e fixada não só na especie *brasiliensis*, em comparação com as outras especies, como tambem nas diversas raças subordinadas a esta especie. No nosso horto botanico, onde existem exemplares de *H. brasiliensis* provenientes de diversos districtos da area geographica occupada por esta especie, nota-se differenças sensiveis entre o producto das arvores individuaes. Do outro lado porem, as condições exteriores, a idade da arvore, seu estado physiologico e principalmente o methodo de corte, influem poderosamente sobre a qualidade do latex. Isto se mostra com plena nitidez quando se tira o sernamby dos cortes, feitos á moda do Oriente, observando-se na mesma arvore ás vezes uma cohesão e resiliencia admiravel, em outros casos e condi-

ções diversas, uma fraqueza manifesta da borracha espontaneamente coagulada. Por isso não precisamos necessariamente attribuir a inferioridade da borracha das plantações asiaticas á inferioridade da raça ou das raças de *H. brasiliensis* cultivadas ali, porque achamos na idade das arvores, nas condições de cultura, nos methodos de corte e do preparo motivos bastantes para explicar esta inferioridade.

A quantidade do latex á primeira vista parece ainda mais sujeita ás condições exteriores, e principalmente ao estado de nutrição, do que a sua qualidade, sendo aliás facil mostrar por experiencias de adubação artificial a grande importancia d'este factor. Cita-se tambem o caso de arvores que durante alguns annos deram sómente uma quantidade insignificante de latex, tornando-se d'um anno para o outro excellentes productores. Em todos estes casos a influencia dos factores exteriores é indiscutivel, porem pode haver ao mesmo tempo certas particularidades na estructura do systema laticifero, que sejam de natureza hereditaria em linha pura. As observações de Bret com as seringueiras introduzidas na Africa Occidental tendem a provar que este caso é possivel, mostrando ao mesmo tempo, como a pobreza em latex d'uma raça determinada pode corresponder a uma variação na estructura anatomica de facil verificação, senão talvez directamente depender d'ella. Em relação á ultima questão é porem necessario ter em mente que, sendo provavelmente a maior parte do latex aproveitado para a producção da borracha formada como tal não nas folhas, mas na propria parte liberiana do tronco, a coincidencia do caracter anatomico da base do peciolulo e da riqueza em latex da casca do tronco talvez não possa ser considerado como tendo a significação d'uma correlação physiologica directa.

Os caracteres da região floral costumam ser considerados como os mais constantes e por isso mais proprios para servir a distinguir as formas hereditarias das puramente adaptativas. No genero *Hevea,* onde por causa da estructura simples das flores as differenças entre as diversas especies não são muito pronunciadas, é natural que a variabilidade dentro da especie tambem não possa ser muito grande. O tamanho das inflorescencias e das flores é um

pouco variavel na especie *brasiliensis*, observando-se quanto ao primeiro uma certa influencia da idade e das condições exteriores. Observei que as inflorescencias de arvores muito novas são geralmente menores do que de arvores em pleno vigor de reproducção. Tambem as inflorescencias da segunda época de florescimento (nos ultimos mezes do anno) parecem ser de costume menores do que as da primeira época (Julho e Agosto). A precocidade da producção de flores, que se observa nas plantações do Oriente, é indubitavelmente tambem devida a influencias exteriores, entrando em primeiro logar a influencia da luz, que age tambem indirectamente, provocando em geral a ramificação precoce. Sobre a significação das ligeiras differenças no tamanho das flores, no desenvolvimento da columna staminal e do disco assim como na conformação do estigma, dentro da especie *brasiliensis*, ainda não me é possivel formar um juizo definitivo, apezar das muitas observações isoladas que existem a este respeito. É esta uma questão de interesse exclusivamente scientifico e cuja solução exige um estudo minucioso e prolongado tendo por base uma cultura systematica de linhas puras.

De summa importancia para a cultura industrial da seringueira é a questão da *variabilidades das sementes* e sua correlação possivel com a variação no systema laticifero e outros caracteres vegetativos aproveitaveis no cultivo. Já ha muito tempo que esta questão me preoccupa, e desde alguns annos procurei obter, dos diversos districtos da região amazonica onde a *H. brasiliensis* existe, collecções de sementes, para o estudo da sua variação. Extendi este estudo tambem sobre as sementes de outras especies de area vasta, como *H. guyanensis* e *H. Spruceana*, que, posso dizel-o de passagem, parecem offerecer uma variabilidade não menos pronunciada do que a propria *H. brasiliensis* Tambem colleccionei sementes de seringueiras cultivadas no Pará e em diversas plantações do Oriente, encontrando sempre grande variedade na forma, tamanho, côr etc.

Observa-se porem uma differença entre a variabilidade das sementes e a das folhas n'este sentido, que no mesmo individuo as variações das sementes são relativamente pequenas comparadas com as differenças que se encontram

entre sementes de individuos diversos; ou com outras palavras: no mesmo individuo os caracteres das sementes são mais constantes do que os caracteres das folhas, de forma que individuos diversos distinguem-se em geral melhor pelas sementes do que pelas folhas. Isto facilmente se comprehende, tendo em mente a dependencia estreita em que as folhas se acham das condições exteriores e a sua resposta prompta, durante o curto tempo do seu desenvolvimento, a todas as influencias mesmo passageiras do meio exterior e do estado physiologico da arvore ou das suas diversas partes.

A constancia na forma, tamanho e côr das sementes no mesmo individuo naturalmente não é absoluta; ella é porem tão grande (e a differença entre as sementes de individuos diversos é ao mesmo tempo tão accentuada), que entre cerca de 20 individuos plantados no nosso Horto botanico e provenientes da região do estuario amazonico, é possivel distinguir com bastante certeza as sementes que pertencem a cada um.

Quanto á *variação das sementes n'um só individuo,* ella parece ser menor, comparando as sementes do mesmo anno do que entre sementes de annos consecutivos, pelo menos em arvores relativamente novas. Em geral se affirma que as arvores novas têm sementes maiores do que as arvores velhas. Na realidade porem, acontece provavelmente a mesma coisa como em relação ás folhas, isto é que nos primeiros annos ha augmento e só depois de algum tempo diminuição no tamanho das sementes.

A tabella seguinte dá, de uma arvore de *H. brasiliensis* plantada no nosso Horto botanico, de semente colhida em 1896, as dimensões (em millimetros) de 20 sementes tiradas por acaso das colheitas de 1905, 1907 e 1911:

Sementes da Seringueira n.º 3

(*C* = Comprimento, *L* = Largura, *G* = Grossura)

1905			1907			1911		
C.	*L.*	*G.*	*C.*	*L.*	*G.*	*C.*	*L.*	*G.*
22	21,5	18	23	24	18	27	23	20
22	21	16,5	23	22	18	25	23	19
22	20,5	17,5	23	23	18	24	24	19
20	20	17	24	22	18,5	25	23,5	19
23	21	17	24	22	18	27	24	20
21	21	16,5	23	22	17	25	25	19
21,5	21	17	23	22	17	25	24	19
22	22	17	23,5	22	18	25	23	19
21	21	16,5	23	22	18	24	23	18
23	21	17	24	22	18	26	24	19,5
20	20,5	17	24	23	18	27	25	20
20	20	16,5	23	22	18	26	23	18
21,5	20,5	17	23	22	18	26	25	19
22	21	17	24	22	19	26	24	19
22	20	17	21,5	22,5	18	26	24	18
20	20	17	24	22,5	18	27	24	18
20,5	20	16	22,5	22,5	18	25	23	19
20	20	16	24	22,5	18,5	25	23	19
21	20	17	24	23	19	25	24	19
21	18	16	23	22	18	25	23	18

MÉDIAS:
1905 — *C* = 21,28 *L* = 20,5 *G* = 16,83
1907 — *C* = 23,33 *L* = 22,35 *G* = 18,05
1911 — *C* = 25,55 *L* = 23,23 *G* = 18,93

D'esta tabella se vê que na arvore em questão o tamanho das sementes augmentou bastante da idade de 9 a 15 annos. A fórma e a côr porem não mudaram de maneira perceptivel. O mesmo constatei em outra arvore, cujas sementes deram as seguintes médias:

1907 — *C* = 26,3 *L* = 21,0 *G* = 16,6
1911 — *C* = 27,2 *L* = 21,8 *G* = 16,55

N'este caso observa-se portanto tambem um augmento sensivel no comprimento e na largura, porem um decrescimo na grossura, correspondendo a uma modificação (achatamento) bastante notavel na forma geral da semente. Ainda

n'este caso, o que ficava mais constante era a côr, inclusive uma anomalia, consistindo n'uma mancha clara no apice da semente. Ainda tenho de accrescentar que ambas as arvores em questão foram sangradas de 1909 para 1911, embora de maneira pouco intensiva. No Oriente, o pezo d'um milheiro de sementes provenientes de arvores de 30 annos sangradas durante 2 annos foi determinado em 7 a 8 lbs., emquanto que as mesmas arvores, 5 annos antes, e então ainda virgens, produziram sementes cujo pezo era de 9,1 lb. por milheiro. Em um outro caso, o pezo de 1.000 sementes de arvores de 12 annos foi determinado em 10 lb., emquanto que tres annos depois, durante os quaes estas arvores foram sangradas, o pezo de 1.000 sementes era apenas de 7 lb. N'estas indicações porem não fica bem patente, se o decrescimo do pezo é realmente devido ao corte ou á idade mais avançada das arvores. Tambem o pezo é uma medida sujeita a grandes oscillações em poucos dias depois da maturidade.

Quando se trata de comparar as *sementes das arvores descendentes da mesma arvore mãe,* devemos naturalmente tomar em consideração a possibilidade de cruzamentos com individuos de outras raças. Em nosso horto botanico existem algumas arvores descendentes d'uma seringueira plantada, n'um jardim da Estrada da Independencia, bem longe de outras arvores da mesma especie e na qual uma influencia estranha na fecundação das flores não era por nenhuma forma provavel. Como a arvore mãe (que infelizmente já não existe mais, mas da qual possuimos especimens de herbario e sementes colligidas em 1900), as citadas arvores (semeadas em 1896) possuem todas foliolulos relativamente largos, distinctamente obovados (vide tabella p. 263) e terminados por uma ponta relativamente curta e bem destacada. Todas parecem ser productores excellentes de latex, offerecendo porem certas divergencias na grossura da casca, predominancia dos nucleos sclerenchymaticos etc. Quanto ás sementes, só uma parte das arvores novas (n.os 6, 7, 9) mostra uma concordancia pronunciada com a arvore mãe, principalmente na côr geral, que n'este caso é bastante escura, mais ou menos chumbada ou arroxeada, e no tamanho, que é abaixo da média para a especie *brasiliensis,* o

que aliás pode ser devido, até um certo ponto, ás condições adversas (falta de espaço e de luz), debaixo das quaes estas arvores se desenvolveram.

Em dois outros descendentes da mesma idade, que cresceram em condições melhores e desenvolveram-se em arvores grandes, as sementes são tambem maiores e emquanto que n'um d'elles (n.º 1) a côr geral das sementes é a mesma como no grupo das arvores 6, 7, 8, 9, 10, com a differença apenas de serem as pintas maiores mais desenvolvidas, o outro (n.º 16) está produzindo sementes de côr geral parda muito clara e de amendoa pouco desenvolvida. Alem d'isto, as dimensões relativas das sementes são diversas em todas as arvores descendentes da mesma arvore mãe, como se vê da seguinte comparação:

Variação nas dimensões das sementes em descendentes da mesma arvore mãe

Arvore mãe (1900)			Descendente n. 6 (1913)			Descendente n. 9 (1913)			Descendente n. 8 (1913)		
C.	*L.*	*G.*	*C.*	*L.*	*G.*	*C.*	*L.*	*G.*	*C.*	*L.*	*G.*
24	19	17	20	19	14	23	18	15	26	21	17
25	19	17	21	19	15	23	19	15	26	21	17
24	18	17	19	19	15	23	18	15	27	20	16
25	19	17	20	20	15	22	19	14	25	21	18
22	19	15	20	20	15	22	18	13	24	20	16
25	19	17	20	19	14	23	18	15	26	20	17
23	19	16	21	19	16	22	18	14	25	19	18
25	19	17	20	19	15	22	18	15	26	19	17
24	19	17	20	19	15	22	17	13	26	20	17
25	19	17	21	20	15	22	18	14	27	20	17
26	20	16,5	20	19	14	21	17	13	26	20	15
24	19	17	21	19	15	19	17	13	26	21	16
23	19	16	20	18	14	21	18	12	25	20	16
25	20	17	20	18	14				26	19	17
26	19	17	20	18	14				25	20	16
24	19	16	21	19	15				25	20	16
24	20	16	21	19	14				26	20	16
25	19	17	21	19	15				25	18	18
24	20	16	21	19	16				25	20	17
23	19	15	20	18	15				26	19	16

Descendente n. 1 (1913)			Descendente n. 16 (1913)		
C.	*L.*	*G.*	*C.*	*L.*	*G.*
28	22	17	25	20	17
28	21	17	26	20	17
26	21	17	24	20	17
26	20	17	24	20	17
27	21	17	23	20	17
26	21	17	26	21	18
26	20	17	24	21	18
26	20	17	25	21	17
26	20	15	24	20	18
27	21	17	25	21	18
26	21	16	26	21	18
26	21	16	26	20	19
28	23	18	27	21	19
25	21	16	25	20	18
27	22	16	26	22	19
26	21	16	24	19	17
28	22	16	25	21	16
26	21	16	28	21	19
28	22	17	26	20	18
25	20	16	26	21	18

As médias são as seguintes:

ARVORE MÃE:	*C* — 24,3	*L* — 19,15	*G* — 16,53
DESCENDENTE N. 6:	» — 20,35	» — 18,95	14,75
» 9:	» — 21,92	» — 17,92	= 13,92
8:	» — 25,65	» — 19,9	= 16,65
» 1:	» — 26,55	» — 21,05	= 16,55
» 16:	» — 25,25	» — 20,5	= 17,75

Nas arvores 1, 8 e 9, o achatamento dorsi-ventral bem pronunciado na extremidade micropylar da semente é ainda bastante caracteristico, sendo ainda mais pronunciado do que nas sementes da arvore mãe, emquanto que no n.º 6 a semente relativamente curta é toda igualmente achatada, e no n.º 16 toda a forma é bastante diversa da dos outros descendentes, sendo as faces achatadas do lado ventral da semente muito pronunciadas e bastante extensas. Aqui por

conseguinte, como em individuos tomados ao acaso, é possivel distinguir as sementes provenientes das diversas arvores pelo tamanho, forma e côr. Uma tal diversidade entre os descendentes d'uma arvore mãe isolada e pouco accessivel á fecundação por pollen proveniente de outras arvores explica-se sómente ou por uma variação individual bastante pronunciada e devida á diversidade das condições exteriores, ou pelo facto de ser a arvore mãe mesma de origem hybrida, produzindo por conseguinte, segundo a lei de Mendel, uma progenitura da qual uma quarta parte seria igual ao seu pae, uma quarta parte igual á mãe, e o resto intermediario entre ambos. Como já acima deixei entender, este problema só poderá ser resolvido por uma cultura methodica em maior escala.

Este caso mostra bem a difficuldade com que se luctará para obter-se uma raça pura e de propriedades bem definidas, pela selecção das sementes. É provavel que a maioria das arvores que existem por exemplo na região das Ilhas, já não seja de linhagem pura, operando-se ainda constantemente cruzamentos entre raças de valor muito diverso. N'esta região a mistura dos individuos de diversas raças é naturalmente facilitada pela dispersão das sementes pelas correntezas da maré. A probabilidade de encontrar-se uma raça pura, é maior nos limites extremos da area da *H. brasiliensis*, e principalmente nos districtos, onde esta especie se acha na terra firme, embora que n'este caso haja tambem uma certa probabilidade de hybridação accidental com outras especies de *Hevea* coexistentes n'estas localidades.

Para obter-se uma raça pura, será indispensavel fazer culturas em grande escala, de sementes obtidas por uma auto-fecundação garantida pela protecção das inflorescencias da arvore mãe contra o pollen extranho.

Sendo a arvore mãe de linhagem pura, obter-se-ia immediatamente a raça pura; sendo ella porem de origem mixta, seria necessario continuar a mesma precaução nos descendentes, até que a prole mostrasse o caracter sufficientemente homogeneo.

Uma selecção semelhante não apresenta difficuldades insuperaveis, uma vez que se dispõe de terreno sufficiente para fazer a plantação em grande escala e em campos suf-

ficientemente separados uns dos outros. Esta selecção scientifica será uma das tarefas mais importantes das futuras estações experimentaes do governo.

Paia o simples agricultor, porem, o cultivo de raças puras ainda não será possivel, e no caso que elle possa colher as suas sementes de arvores cuja producção é conhecida, elle tem de se limitar a uma escolha judiciosa das arvores reproductoras, para ter pelo menos a *probabilidade* de uma progenitura favoravel. Em muitos casos nem isto será possivel, tendo elle de fazer a sua primeira plantação com sementes recebidas de outra parte e não lhe sendo conhecido o valor dos porta-sementes. N'este caso importa pelo menos de eliminar, quanto possivel, não só as sementes de especies outras que *brasiliensis,* como tambem todas as sementes que pela sua conformação sejam suspeitas de uma origem hybrida. Que formas hybridas, propriamente ditas, podem existir ao lado das raças multiplas da *H. brasiliensis* e dos seus descendentes mais ou menos cruzados entre si, é provado pelo caso do hybrido da ilha de Trinidad, do qual já tratamos. Aqui no Pará, ha uma certa possibilidade de formas hybridas entre *H. brasiliensis* e *guyanensis* e tambem entre *brasiliensis* e *Spruceana.* Principalmente o primeiro cruzamento pode-se ter dado facilmente na região das Ilhas, onde, como convenci-me pessoalmente, ambas as especies mencionadas crescem misturadas.

No que se segue procurarei de dar algumas indicações que, baseadas sobre um estudo comparativo prolongado das sementes de diversas especies de Hevea, possam habilitar o plantador a distinguir as sementes typicas de *Hevea brasiliensis* das que por uma ou outra razão convem eliminar (1).

---

(1) É um dever agradavel de exprimir aqui os meus mais cordiaes agradecimentos ao Sr. Leopoldo Teixeira, digno e competente Director do Campo de Cultura Experimental, pela cessão de numerosas amostras de sementes provenientes do interior do Estado, que contribuiram muito para mostrar-me a grande variedade de formas que se encontra na região das Ilhas.

A forma caracteristica das sementes da H. brasiliensis é a d'um ovoide mais ou menos achatado, cuja regularidade é geralmente um tanto modificada pela *rhaphe*, uma estreita fita ligeiramente impressa, que divide longitudinalmente a face ventral da semente, assim como por uma impressão mais ou menos pronunciada na sua extremidade que corresponde á *chalaza*, e principalmente por duas areas achatadas mais ou menos ovaes dos dois lados da rhaphe. Estas areas achatadas são devidas á pressão dos septos da capsula contra a semente e os seus planos formam entre si um angulo de 120° mais ou menos. A face dorsal das sementes é geralmente regularmente convexa, em certos casos ella mostra porem duas faces (ás vezes estriadas) maîs ou menos inclinadas entre si, que são devidas á pressão das paredes exteriores da capsula sobre as sementes.

Seria fastidioso tentar de descrever aqui todas as variações d'este typo que se observam com mais ou menos frequencia, sendo o numero das combinações diversas praticamente illimitado. Entretanto penso que será util resumir aqui as principaes modalidades e marcar os limites da variação, em relação com os principaes caracteres.

O tamanho das sementes varía bastante, como já vimos, não só em individuos differentes como tambem n'um individuo só, durante a sua existencia. É este talvez o caracter que seja mais sujeito á variação fluctuante. Em individuos de diversas proveniencias as differenças podem ser consideraveis, como se vê da seguinte tabella, que dá as medições para 20 sementes colhidas ao acaso de duas arvores de *H. brasiliensis*, existentes nas proximidades da capital.

É bem de notar que não se trata, n'estes casos, de sementes isoladas ou escolhidas, mas bem de sementes tomadas ao acaso entre um grande numero. Segundo as informações obtidas das pessoas que colheram estas sementes, ambas as arvores já eram de certa idade, a primeira baixa e grossa crescendo na beira d'um igarapé, a segunda mais alta, crescendo no meio d'um grupo de outras arvores, na terra firme. Estes dois exemplos podem-se considerar como extremos para a especie *brasiliensis*.

Dimensões de sementes de duas arvores de H. brasiliensis (em millimetros)

ARVORE I			ARVORE II		
Comprimento	*Largura*	*Grossura*	*Comprimento*	*Largura*	*Grossura*
33	27	24	23	19	16
32	27	24	21	17	15
30	26	23	21	19	16
33	26	23	20	17	15
34	27	24	22	17	15
34	27	25	21	18	16
32	27	23	20	18	16
34	27	24	20	18	15
32	25	23	19	17	14
30	25	23	20	18	15
31	28	24	20	17	15
30	26	24	20	17	15
33	27	25	19	17	15
33	26	23	19	17	15
31	26	21	18	16	14
32	25	23	19	16	13
33	27	23	19	17	15
31	26	23	20	17	15
33	27	23	21	16	15
29	24	20	22	19	16
MÉDIA: 32,0	26,3	23,75	20,25	17,35	15,05

Quanto ás *dimensões relativas das sementes,* isto é as relações entre comprimento, largura e grossura, é de observar que, salvo excepções raras, o comprimento é sempre maior do que a largura e este sempre maior que a grossura. Este ultimo ponto é d'uma certa importancia, porque elle é a expressão do achatamento dorsi-ventral caracteristico das sementes de *H. brasiliensis,* permittindo de distinguir esta das sementes de *H. confusa* e *H. guyanensis* e talvez tambem das formas hybridas com estas especies. A proporção entre largura e comprimento é bastante variavel, chegando ás vezes a ser de 1 para 1; o que porem é caracteristico para a *H. brasiliensis,* é que nunca esta proporção é infe-

rior a 3 para 4, ou com outras palavras: nas sementes de *H. brasiliensis* typica a largura é nunca inferior a 3/4 do comprimento. Em todos os casos que a largura é relativamente menor, ha suspeita de origem hybrida, a menos que se trate de sementes que provêm de capsulas quadriloculares que ás vezes occorrem, pelo menos nas plantações. Estas sementes se reconhecem porem com facilidade, pela inclinação maior das areas de achatamento ventral, cujos planos formam entre si um angulo approximado de 90°, em logar de 120°.

Os detalhes da forma das sementes são tambem sujeitos a variações importantes. É provavelmente n'esta direcção que o caracter da raça se manifesta principalmente. Como já mencionei, a forma geral d'um ovoide achatado é a predominante na especie *brasiliensis*, sendo a maior largura abaixo do meio e mais ou menos aproximada da chalaza. Achei esta forma bem pronunciada nas sementes provenientes do Purus, Madeira, Xingú e Capim. Das Ilhas porem recebi um certo numero de sementes nas quaes a forma ovoide é menos accentuada, sendo geralmente mais perceptivel em relação á grossura do que em relação á largura, tal como na *H. Randiana*. Como a mistura dos typos na região das Ilhas é mais provavel do que nos affluentes do Amazonas, sou inclinado a vêr, na forma bem alargada na proximidade da base, um typo mais puro de *H. brasiliensis*.

As areas achatadas da face ventral são tambem sujeitas a grande variação. Quando ellas são muito extensas, a asymmetria dorsi-ventral é muito pronunciada e a semente apparece angulosa, o que em alguns casos (porem não em todos) é correlativo com o desenvolvimento incompleto da amendoa e um peso especifico inferior á média. Entre as arvores descendentes da mesma mãe, de que acima tratei, o n.º 16 tem produzido até agora sómente sementes d'esta fórma, que ao mesmo tempo tinham uma côr geral muito mais clara do que as das suas arvores irmãs. As sementes com areas achatadas pequenas ou mal delimitadas, ou, com outras palavras: as sementes de contornos mais arredondadas, são em geral mais pezadas e serão preferiveis para a reproducção. Provavelmente estas differenças dependem em

primeiro logar da nutrição, sendo por conseguinte de natureza fluctuante. Em certos casos, porem, ellas podem ser caracteres de raça, como creio que são na *H. Randiana,* onde as impressões ventraes têm sempre a forma oblonga (não oval) e muito estreita, emquanto que na *H. brasiliensis* typica ellas são bastante largas, embora ás vezes pouco pronunciadas. Rarissimas vezes ellas são completamente apagadas, como por exemplo em uma serie de sementes de Muaná e de Anajás, que por isso parecem pertencer a uma raça especial bem pronunciada. Em sementes isoladas, a falta das impressões ventraes podia aliás indicar a sua proveniencia de capsulas uniloculores, assim como a sua disposição no mesmo plano ou em angulo de 90° pode indicar que as sementes provêm de capsulas biloculares ou quadriloculares.

A côr das sementes, assim como a distribuição das manchas, apezar de ser bastante constante no mesmo individuo e até um certo ponto nos seus descendentes, é porem tambem sujeita á influencia dos factores exteriores. Assim as sementes bem amadurecidas são sempre mais escuras e têm principalmente as pintas pequenas melhor desenvolvidas que nas sementes immaturas. Nas sementes muito angulosas e leves as pintas pequenas faltam ás vezes completamente.

As sementes de *H. guyanensis* e das especies apparentadas são em geral muito menores do que a média das sementes de *H. brasiliensis.* O seu comprimento quasi nunca passa de 20 mm, limite inferior de comprimento das sementes de *H. brasiliensis.* Como as suas outras dimensões são quasi iguaes ou pouco inferiores ao comprimento, a fórma geral d'estas sementes é quasi espherica. As impressões ventraes são geralmente pouco pronunciadas, muitas vezes menos pronunciadas e mais curtas que as impressões dorsaes, que por sua vez, pelo angulo muito agudo que comprehendem entre si, tornam-se geralmente lateraes e quasi parallelas entre si, dando á semente uma fórma quasi cubica. Na tabella seguinte vão algumas medições de sementes d'esta especie:

Dimensões de Sementes de H. guyanensis de duas proveniencias (em millimetros)

RIO TAUÁ			TROMBETAS		
Comprimento	*Largura*	*Grossura*	*Comprimento*	*Largura*	*Grossura*
17	15	15	19	17	18
17	15	15	20	17	17
17	14,5	15	20	17	18
			20	15	17
			20	14,5	16
			20	14	17
			19	16	17
			20	14	18
			19	15	18
			17	14	17
			15	15	15

Comparando as cifras d'esta tabella com as medidas obtidas com sementes de *H. brasiliensis* (vide p. 269 n.º 6 e p. 274 n.º 11), bem se vê a grande differença que ha principalmente na proporção entre a largura e a grossura, que na *H. guyanensis* é sempre igual ou maior do que aquella, emquanto que na *H. brasiliensis* ella é sempre menor. As sementes cuja grossura é igual ou maior do que a largura, se não têm todos os caracteres das sementes de *H. guyanensis*, serão pelo menos suspeitos de provir d'um cruzamento com esta especie, principalmente se vêm d'uma região onde as especies crescem junto. Com outras palavras: a falta do achatamento dorsi-ventral nas sementes d'uma arvore de *H. brasiliensis* e principalmente a existencia d'uma compressão lateral mais ou menos pronunciada, parece indicar uma origem hybrida.

As sementes de *H. Spruceana* variam talvez tanto ou mais do que as da *H. brasiliensis*, porem seu tamanho é sempre maior e a sua largura é em geral menor em relação com o seu comprimento, como se vê na tabella seguinte, que ao mesmo tempo dá uma idéa da sua variação consideravel:

Dimensões de Sementes de H. Spruceana de diversas proveniencias (em millimetros)

— TROMBETAS			II — CUSSARY			III — OBIDOS			IV — CUSSARY			V — CUSSARY (Sementes largas, achatadas)		
C.	*L.*	*G.*	*C.*	*L.*	*G.*	*C.*	*L.*	*G.*	*C.*	*L.*	*G.*	*C.*	*L.*	*G.*
50	25	21	43	26	21	36	19	16	39	22	17	38	29	17
49	25	20	42	25	21	37	20	16	39	23	18	38	30	18,5
49	25	20	40	25	22	37	21	16,5	42	22	17	38	28	18
47	21,5	20	42	24	21,5	38	22	16,5	40	22	18	38	26	17
50	25	20	42	24	21	36	19	16	39	25	18			
			41	24	20,5	37	20	19	38	21	16			
			41	24	21	43	19	17	38	22	18			
			43	25	21				37	23	16			
			43	25	22				40	22	18			
			42	24	20				39	21	18			
			42	26	22				40	22	14			
			38	24	21				35	23	16			
			39	24	18									
			39	24	20									
			40	24	20,5									

VI — BAIXO TROMBETAS (beira d'um igarapé)

(Duas sementes d'uma seringueira considerada como bôa, mas apresentando caracteres intermediarios entre as sementes de H. Spruceana e H. brasiliensis)

C.	*L.*	*G.*
33	26	20
33	23	20

D'esta tabella resalta, que o comprimento das sementes de *H. Spruceana,* é por via de regra superior a 35 mm, passando frequentemente de 40 mm, emquanto que na *H. brasiliensis* o comprimento das sementes geralmente fica abaixo de 30 mm. A largura varía entre a metade e dois terços do comprimento, emquanto que na *brasiliensis* ella é superior a tres quartos. Da mesma fórma a grossura, que na *H. brasiliensis* é maior do que a metade do comprimento, é na *H. Spruceana,* menor do que esta.

Tambem a grande variação nas dimensões se deduz da

tabella, salientando-se as sementes largas e muito chatas dos n.os V e VI que parecem pertencer a uma raça bem distincta ou a fórmas hybridas com a *H. brasiliensis*, o que aliás seria difficil de explicar por se tratar de districtos onde esta especie ainda não foi constatada.

Do outro lado, encontram-se, na região das Ilhas, isto é no districto onde alem da *H. brasiliensis* se conhece apenas a *H. guyanensis*, ás vezes sementes de fórma intermediaria entre *H. brasiliensis* e *H. Spruceana*. Na tabella seguinte, confrontei as medidas de dois lotes de sementes excepcionalmente grandes para *H. brasiliensis*, sendo um d'elles proveniente d'uma arvore de *H. brasiliensis* typica, achada nas visinhanças da capital, o outro proveniente das Ilhas, de arvores desconhecidas. No primeiro lote, vê-se, apezar do tamanho excepcional das sementes, a forma caracteristica das sementes de *H. brasiliensis*, emquanto que a fórma das sementes do segundo lote deixa suppôr que se trata d'uma raça bem pronunciada ou d'um hybrido com a *H. Spruceana*.

	I			II		
	C.	*L.*	*G.*	*C.*	*L.*	*G.*
	32	29	25	39	26	23
	32	28	23	37	26	22
	34	28	25	37	25	22
	33	26	24	37	25	22
	33	27	23	36	25	21
	34	27	25	36	25	21
	35	27	25	34	26	20
	34	27	25	33	25	22
	33	27	24	33	25	21
	31	29	25	32	25	21
Médias:	33,1	27,5	24,4	35,4	25,3	21,5

Como se vê, as sementes do segundo lote são relativamente mais estreitas do que são geralmente as da *H. brasiliensis*, mostrando tambem em outros caracteres uma certa semelhança com as sementes da especie *Spruceana*. Não duvido mesmo que, obtendo-se um numero sufficiente de sementes

de diversas proveniencias, seria possivel estabelecer uma série de transições ininterruptas entre as sementes typicas de *H. brasiliensis* e as de *H. Spruceana,* o que ao meu vêr é sómente explicavel admittindo-se ao lado da variação a existencia de fórmas hybridas entre as duas especies.

Em todo o caso me parece prudente, quando se trata de escolher sementes para a cultura, de fixar limites no tamanho e principalmente nas dimensões relativas, para ter a certeza pelo menos aproximada de eliminar não só as outras especies, que são todas inferiores em producção á *H. brasiliensis,* como tambem as possiveis fórmas hybridas entre estas e a seringueira verdadeira.

As seguintes regras serão talvez de alguma utilidade para conseguir a exclusão de outras especies e de fórmas suspeitas, na escolha das sementes para a cultura:

I. *Eliminem-se as sementes que tenham menos de 20 mm de comprimento*

II. *Eliminem-se as sementes cuja grossura seja maior do que a largura.*

Observando estas duas regras, evitar-se-á a mistura de sementes de seringueiras vermelhas (especies da secção Euhevea) e provavelmente tambem das possiveis fórmas hybridas entre estas e a seringueira verdadeira.

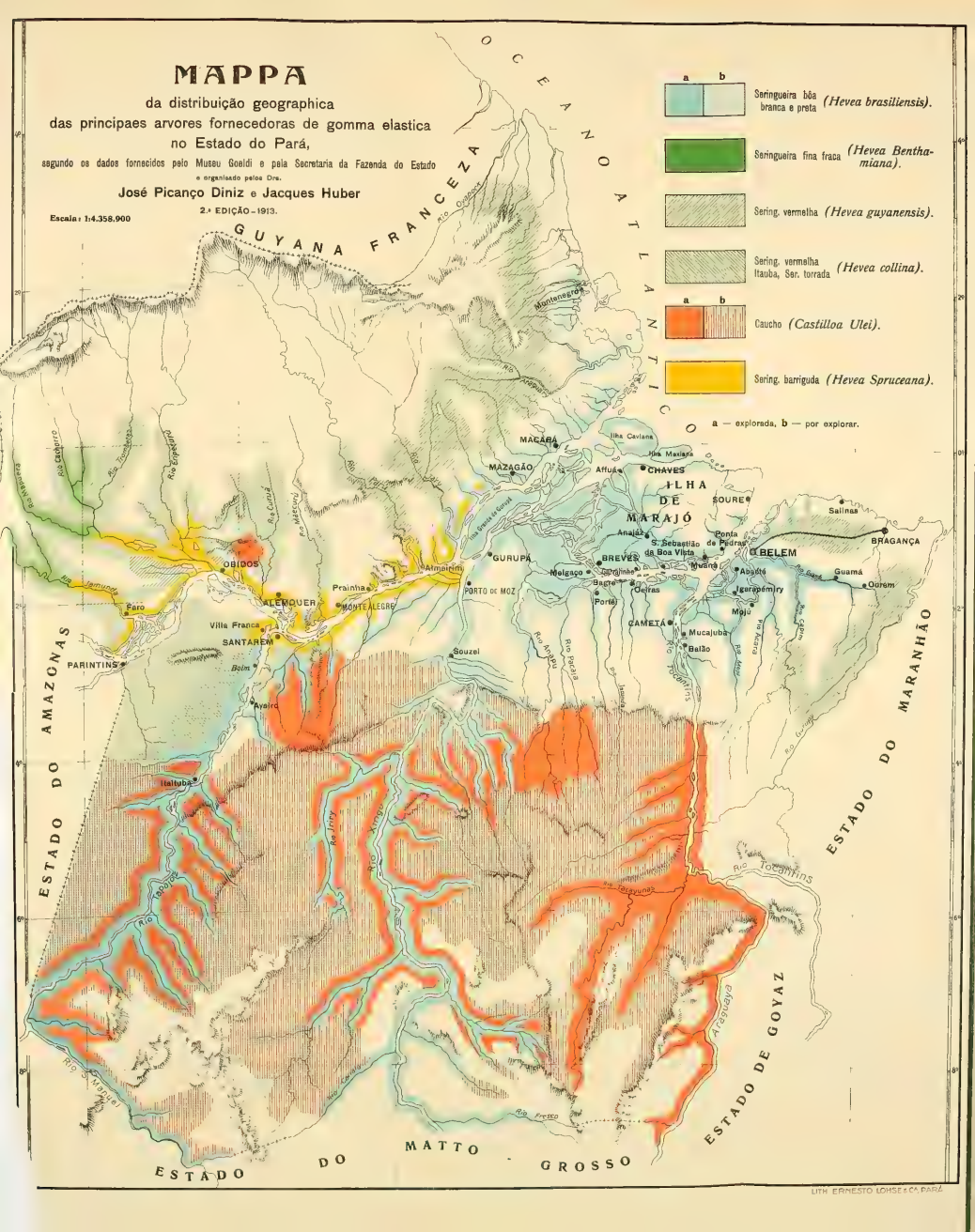
III. *Eliminem-se todas as sementes cujo comprimento exceda de 30 mm, principalmente sendo a sua largura menor dos tres quartos do seu comprimento.* Assim a *H. Spruceana* e possiveis hybridos serão eliminados.

Estas regras são em primeira linha applicaveis ás sementes provenientes do Estado do Pará, onde a seringueira verdadeira só se encontra em companhia das especies acima mencionadas. As duas primeiras regras porem têm tambem a sua importancia para todos os districtos do alto Amazonas onde *seringueiras vermelhas* ou *itaubas* existem ao lado das *seringueiras verdadeiras.*

Nos paizes emfim, onde a *H. confusa* foi cultivada na proximidade de *H. brasiliensis* (isto é o caso não só em Trinidad e nas Guyanas, mas provavelmente até um certo

ponto tambem nas plantações do Oriente, onde a *H. confusa* foi introduzida de Kew sob o nome de *H. Spruceana*), a questão torna-se mais difficil, sendo as sementes de *H. confusa* mais parecidas com as da *H. brasiliensis* de que as sementes de *H. guyanensis* e *Spruceana*. Como porem na especie em questão a grossura da semente é tambem quasi sempre igual ou maior do que a largura, a segunda regra servirá talvez tambem n'este caso.

Seringueira bôa branca e preta *(Hevea brasiliensis).*


MAPPA
da distribuição geographica
das principaes arvores fornecedoras de gomma elastica
no Estado do Pará,
segundo os dados fornecidos pelo Museu Goeldi e pela Secretaria da Fazenda do Estado
e organisado pelos Drs.
José Picanço Diniz e Jacques Huber
2.ª EDIÇÃO - 1913.
Escala: 1:4.358.900
a b
Seringueira bôa branca e preta (Hevea brasiliensis).
Seringueira fina fraca (Hevea Benthamiana).
Sering. vermelha (Hevea guyanensis).
Sering. vermelha Itauba, Ser. torrada (Hevea collina).
a b
Caucho (Castilloa Ulei).
Sering. barriguda (Hevea Spruceana).
a — explorada, b — por explorar.
OCEANO ATLANTICO
GUYANA FRANCEZA
ESTADO DO AMAZONAS
ESTADO DO MARANHÃO
ESTADO DE GOYAZ
ESTADO DO MATTO GROSSO
MACAPÁ
MAZAGÃO
CHAVES
ILHA DE MARAJÓ
SOURE
BELEM
BRAGANÇA
GURUPÁ
BREVES
OBIDOS
ALENQUER
SANTARÉM
PARINTINS
Faro
Villa Franca
Prainha
MONTE ALEGRE
Almeirim
PORTO DE MOZ
CAMETÁ
Souzel
Avairo
Italuba
Rio Tocantins
Rio Araguaya
Rio Fresco
Rio Xingu
Rio Tapajoz
Rio Madeira
Rio Jamundá
Rio Cuminá
Rio Trombetas
Rio Nhamundá
Rio Uatumã
Rio Jauaperi
Rio Branco
Rio Negro
Rio Solimões
Rio Purus
Rio Jurua
Rio Javary
Rio Yapura
Rio Putumayo
Rio Caquetá
Rio Napo
Rio Tigre
Rio Pastaza
Rio Marañon
Rio Ucayali
Rio Guaporé
Rio Mamoré
Rio Paraguay
Rio Cuiaba
Rio Xingu
Rio Tocantins
Rio Guamá
Rio Gurupi
Rio Pindaré
Rio Mearim
Rio Itapecurú
Rio Parnaiba
Rio Jaguaribe
Rio Acaraú
Rio Parnaiba
Rio Tocantins
Rio Araguaya

Sobre uma collecção de plantas da região de Cupaty
(rio Japurá - Caquetá)

pelo Dr. J. HUBER

O serro arenitico de Cupaty, situado na beira do rio Japurá, pouco acima da embocadura do rio Apaporis e da fronteira brazileira — colombiana, com os seus arredores até o planalto de Araracoára, constitue sem contestação um dos districtos mais interessantes da região amazonica, sob o ponto de vista da geographia botanica. Elevando-se bastante isolado, no meio das planicies amazonicas, a uma altura de cerca de 400 m. acima do nivel do mar, este pequeno massiço montanhoso apresenta uma flora que, explorada pela primeira vez em principio de 1820 pelo grande botanico v. Martius, forneceu logo uma serie de fórmas vegetaes interessantissimas, das quaes muitas ainda não foram achadas em outra parte. Não só muitas especies, como tambem alguns generos de plantas vasculares são até aqui exclusivamente conhecidos do serro de Cupaty ou da região visinha de Araracoára, cuja flora parece ser em parte identica.

Por uma conjunctura favoravel, o nosso incansavel collega Sr. Adolpho Ducke teve em 1912 a bôa fortuna de poder visitar aquelle privilegiado districto e fazer ali em alguns dias uma collecção de plantas que, apezar de não ser muito grande, encerra, alem de muitas das fórmas mais typicas descobertas por Martius, um certo numero de no-

vidades de grande interesse taxonomico e phyto-geographico. Por isso julguei util publicar aqui, antes mesmo da determinação de todo o material, as descripções das especies mais importantes da collecção do Sr. Ducke, acompanhando-as de algumas indicações phyto-geographicas e ecologicas escolhidas nas notas que o nosso collega teve a bondade de pôr á nossa disposição. (1) As principaes localidades, onde o Sr. Ducke fez as suas collecções, são o Serro de Cupaty, que elle visitou duas vezes (nos dias 24 e 27 de Dezembro de 1912), e os arredores de La Pedrera et de Puerto Cordoba, portos colombianos situados na primeira e na segunda cachoeira.

A collecção comprehende só algumas amostras isoladas de *Thallophytas* e de *Bryophytas*. Estas porem não faltam ao serro de Cupaty; bem pelo contrario. Segundo as notas do Sr. Ducke ellas são bastante communs nas arvores da matta e nos rochedos, sobretudo na beira do rio, extremamente abundantes nas partes superiores do serro, onde ellas se acham mesmo no chão.

As **Pteridophytas,** apezar de pouco numerosas na collecção, parecem tambem ser abundantes e variadas, principalmente nas encostas do serro. Recebemos pelo menos duas fórmas muito caracteristicas, o *Trichomanes Martiusii* Presl, Hymenophyllacea exquisitamente felpuda, e a rara *Gymnogramme (Pterozonium) reniformis* Mart., de folhas longamente pecioladas e reniformes, até aqui só conhecido do Serro de Cupaty (Martius) e do Perú oriental (Spruce). Uma fórma menor do mesmo grupo, a *G. cyclophylla* Baker foi descoberta por Imthurn no monte Roraima. É notavel que o Sr. Ducke, apezar de pesquizas instantes n'este sentido, não conseguiu encontrar nenhum feto arborescente em toda a região de Cupaty.

---

(1) Sobre a geographia do referido districto o Sr. Ducke já remetteu á revista parisiense *La Géographie* um trabalho que será publicado brevemente sob o titulo « La Région das rapides de Cupaty, dans l'extrême SE de Colombie ». N'esse trabalho o leitor encontrará tambem numerosas indicações ecologicas sobre as plantas da região mencionada.

Como representante das **Cycadaceas,** o nosso collega trouxe alguns pés d'uma *Zamia*, cujo tronco cresce meio enterrado na profunda camada de humus no planalto do serro. Parece tratar-se d'uma especie do parentesco de *Zamia Ulei.*

Emquanto que de *Gramineas* não recebemos nenhum representante digno de nota, a familia das **Cyperaceas** forneceu uma especie bem caracteristica, o *Cephalocarpus Dracaenula* Nees, representante d'um genero monotypico proprio d'aquelle districto. Esta planta singular, que, nas suas partes vegetativas, com effeito pode ser comparado a uma *Dracaena* em miniatura, existe só nos rochedos do cume da serra.

Na familia das **Palmeiras,** o Sr. Ducke encontrou, alem das palmeiras vulgares da varzea (*Astrocaryum Jauary* Mart., *Euterpe precatoria* Mart., *Iriartea exorrhiza* Mart., *Bactris* div. esp.) e da terra firme (*Mauritia setigera* Griseb. et Wendl. e *Mauritia Martiana* Spruce nos logares encharcados, *Iriartea ventricosa* Mart. nos terrenos enxutos) (1), uma palmeira absolutamente caracteristica do Serro de Cupaty, o notavel *Oenocarpus circumtextus* Mart., estrictamente limitado ao pequeno planalto do serro, muito humido e frequentes vezes coberto de nevoeiros.

Esta palmeira, notavel pelo seu tronco coberto d'um tecido de fibras entrecruzadas, como é o da *Leopoldinia pulchra*, e pelos poucos foliolos muito largos e longamente cuspidados, tem um tronco de 10 m de altura crescendo sempre isolado, e não reunido em grupos.

Outra palmeira caracteristica encontrada no serro é uma especie nova de *Amylocarpus*, cuja descripção dou no seguinte:

Amylocarpus angustifolius Hub. n. sp.

> « Subinermis, caudice caepitoso humili tenui, foliis profunde bifidis, angustis, valde nervosis, concoloribus, spadice simplice, spatha laevi, drupa turbinata (?) laevi. »

(1) Martius cita (Reise p. 1.287), alem d'estas especies, o *Oenocarpus Batauá, Maximiliana insignis* e *Hyospathe elegans.*

Caudices ad 1 m alti, 5-6 mm crassi. Folia ad vaginam et in petiolo brevi spinis paucis tenuibus nigris (5 mm longis) instructa, cª 30 cm longa ultra medium bifurcata, lobis basi 15-25 mm latis rectis acutatis, plicato-nervosis, nervis 5-7. Spadix cª 3 cm longus simplex, drupis (immaturis) laevibus. Spatha 4 cm longa, laevis.

Differt ab omnibus aliis speciebus foliis angustis bifidis.

Hab. in arenosis Serra de Cupaty, ad flumen Japurá. Leg. A. Ducke 24 XI 1912. Ex. typ. in Herb. Amazonic. Mus. Paraensis no. 12302.

Segundo as notas do Sr. Ducke, esta palmeira acha-se somente no planalto do serro, em logares de areia branca quasi descampados, onde ha lichens, orchideas etc.; ella lembra o *Amylocarpus arenarius* Barb. Rodr., das campinas de Faro e do Trombetas; é porem um pouco maior.

As **Cyclanthaceas** são bem representadas no Japurá, e especialmente no districto de Cupaty, segundo os testemunhos de Martius e de Ducke. Na collecção d'este ultimo ha duas especies: *Ludovia crenifolia* (Mart.) Drude, já colleccionado por Martius no Japurá, e uma *Carlodovica* da affinidade de *C. acuminata* Ruiz et Pav., do Perú oriental.

De *Araceas* que tambem parecem ser abundantes, principalmente em fórmas menores, na matta humida do serro, só recebemos uma especie de *Anthurium*.

Entre as **Bromeliaceas,** que segundo Ducke são frequentes nas partes arenosas e pedregosas do Serro, recebemos diversas especies ainda não determinadas. Uma porem era facil de reconhecer ao primeiro golpe de vista: a *Navia caulescens* Mart., representante d'um genero bem caracteristico, cujas duas especies até agora são sómente conhecidas dos serros de Cupaty e de Araracoara. Segundo Ducke, a *N. caulescens* acha-se «nos blocos de pedra da chapada e do cume do serro (de preferencia em paredes verticaes) e em logares onde não ha matta grande.»

As **Orchideas** são «pobres em especies nas mattas da região inferior; o que mais se vê ahi, são especies de *Vanilla*. O serro é rico em Orchideas, porem sómente na chapada

humida, onde existem pequenas especies epiphyticas, e 4 especies terrestres.» Estas são as seguintes:

Sobralia liliastrum Lindl., «nas extensões de areia branca entre as pedras, onde vegetam lichens, Amylocarpus e Bromeliaceas, nos logares mais abertos da chapada.» Esta bella especie tem uma larga distribuição, em toda a parte septentrional da região amazonica.

Elleanthus spec. aff. *capitatus* Reichb. f. cresce «com a precedente, porem em logares menos abertos e mais rochosos.»

Epistephium Duckei Hub. n. sp.

Caule robusto simplice, foliis amplis late ovatis vel ovato-lanceolatis basi rotundata amplexicaulibus, apice acutissime falcato-cuspidatis, siccis membranaceis utrinque lucidulis tenuiter multi-nervosis, inflorescencia stricta robusta multiflora bracteis ovario multo brevioribus ovato-lanceolatis concavis acute acuminatis, floribus speciosis purpureo-violaceis, calyculo cupulari margine undulato pauci-dentato, sepalis obovato-spathulatis apice breviter cuspidatis, petalis iis aequilongis paulo latioribus apice rotundato obtuse apiculatis, labello sepalis subaequilongo distincte unguiculato apice paulo emarginato, disco medio tantum barbato caeterum glabro, columna vix alata (?).

Caulis circa 1-2 m altus 5 mm crassus. Folia maiora ultra 20 cm longa et 12 cm lata, superiora minora, membranacea, nervis tenuibus (utrinque 6) venisque prominulis. Inflorescencia ad 40 cm longa. Bracteae 1 cm et ultra longae. Calyculus demum 4 mm altus haud distincte 3-lobus, sed margine irregulariter undulatus et 2-vel 3-dentatus. Flores ad 6 cm longi. Sepala petalaque 11 ad 13 mm lata, labellum unguiculo ca. 15 mm longo instructum 20 mm latum. Capsula matura usque ad 5 cm longa.

Species foliis amplis tenuibus, floribusque maximis speciosis insignis.

Hab. locis arenosis in Serra de Cupati, Columbiae Amazonicae. A. Ducke leg. 24 XI 1912. Ex. typ. in Herb. Amaz. Mus. Paraensis, no. 12.300.

Segundo Ducke, esta especie cresce «com as precedentes, sobretudo em logares bastante abertos, onde ha humus na areia; ella fórma touceiras altas em geral cêrca de 1 m., ás vezes até 2 m; as flores lembram á primeira vista as da Cattleya superba, ás quaes ellas se assemelham no tamanho e na côr.»

Epistephium petiolatum Hub. n. sp.

Caule gracili, foliis internodiis multo longioribus erecto-patulis, longiuscule graciliterque petiolatis, oblongo-ovatis apice acutatis vel subacuminatis basi breviter in petiolum contractis, tenuiter coriaceis utrinque lucidis, sextuplinerviis, nervo marginali tenui utrinque adjecto, racemis terminalibus vel 1 vel 2 lateralibus gracilibus, bracteis triangularibus acutis, inferioribus angustis, calyculo brevi tridentato alabastro obovoideo apiculato, flore ovario breviore (?).

Caulis 1-1$^1/_2$-metralis, 3-4 mm crassus. Petioli ca. 10 mm longi, 1,5 mm crassi supra canaliculati. Folia 12-14 cm longa, 2-4 cm lata, nervis venisque utrinque argute prominulis. Racemi graciles laxiusculi 10-20 cm longi. Bracteae inferiores interdum ultra 1 cm longae, superiores haud longiores quam latae. Flores roseo-violacei. Calyculus ca. 1 mm longus tridentatus. Alabastrum sub anthesi 15-17 mm longum obovoideum sepalis apice uncinulatis distincte breviterque apiculatum. Flores aperti non suppetunt.

E. parvifloro Lindl., Guianae anglicae et Insulae Trinitatis incolae, proxime affinis videtur, differt tamen caule petiolisque multo gracilioribus, foliisque longioribus tenuiter coriaceis.

Hab. cum praecedente in arenosis Serra de Cupaty, Columbiae Amazonicae, leg. A. Ducke 24 XI 1912. Ex. typ. in Herb. Amaz. Mus. Paraensis no. 12.283.

O genero *Epistephium* contem diversas especies nativas do Brazil central, uma da Guiana Ingleza e das Antilhas e duas (descobertas por Poeppig) nos Andes do Peru e da Colombia. As duas especies acima descriptas estabelecem a transição entre as especies andinas e as da Guiana.

A collecção do Sr. Ducke contem algumas **Piperaceas,** entre outras uma especie da *Piper* de folhas muito grandes e diversas **Lacistemaceas** ainda não classificadas.

Na familia das **Olacaceas** é notavel a *Cathedra crassifolia* Benth., da terrafirme da Pedrera, especie achada até aqui sómente por Spruce, no alto Rio Negro.

De **Moraceas,** que segundo as notas do Sr. Ducke são «a familia mais importante na matta da varzea, onde as arvores maiores pertencem aos generos *Ficus*, *Olmedia*, *Brosimum*», recebemos uma *Cecropia* aff *Humboltiana* Kl., a *Pourouma cecropiaefolia* Mart., um *Ficus* (sect. *Pharmacosycea*), que parece ser do parentesco de *F. laurifolia* Miq. e uma *Coussapoa*. Na terra firme esta familia parece ser ainda bem representada, emquanto que na parte superior do Serro o Sr. Ducke não encontrou nenhuma moracea.

Bastante notavel é a falta das **Proteaceas,** na região de Cupaty, constatada por Ducke e confirmada pela ausencia de representantes d'esta familia nas collecções de Martius, tanto mais que no visinho Rio Negro esta familia é bastante bem representada.

Das familias das *Loranthaceas*, *Polygonaceas*, *Amaranthaceas*, *Anonaceas*, *Myristicaceas*, *Monimiaceas*, *Lauraceas* e *Rosaceas* a collecção do Sr. Ducke contem apenas uns poucos representantes, e, ao que parece, nenhuma fórma nova ou notavel.

Ao contrario d'isso, a familia das **Leguminosas** forneceu um bom contingente de especies ainda desconhecidas ou interessantes sob o ponto de vista da geographia botanica.

Segundo o Sr. Ducke, as leguminosas são porem muito menos numerosas na região de Cupaty do que no Rio Negro, Nhamundá e talvez mesmo no Trombetas, encontrando-se a maioria das especies nas proximidades do rio e de riachos. Só uma especie *(Macrolobium retusum)* foi achado na parte superior do serro.

Entre as *Mimoisoideas* acham-se a *Parkia multijuga*

Benth., a *Inga strigillosa* Spruce (ambas muito communs na beira do rio), um *Pithecolobium* de flores grandes, da affinidade de *P. Spruceanum* Benth. (porem de tubo staminal mais curto que a corolla) e principalmente o curioso *Pithecolobium claviflorum* Spruce (especie cauliflora, porem com foliolos miudos!), descoberto por Spruce no alto Rio Negro e Uaupés.

As *Caesalpinioideas* mais communs da região são a *Campsiandra laurifolia* Benth., *Macrolobium acaciaefolium* Benth. e *Tachigalia paniculata* Aubl., todas muito frequentes na beira do rio, e a *Swartzia cardiosperma* Spruce, com longos racemos fasciculados e legumes grossos.

A *Hymenaea oblongifolia* Hub., é, segundo as notas do Sr. Ducke, uma arvore grande da matta da terra firme, perto do rio, tendo, em opposição com as outras congeneres, uma madeira bastante molle.

O bellissimo *Heterostemon mimosoides* Desf., de folhas finas, e o *Heterostemon conjugatus* Spruce, de folhas maiores e de flores côr de rosa arroxeada sahindo directamente do tronco (a primeira especie com larga distribuição ao norte do Amazonas, a segunda até agora só conhecida do rio Uaupés) são arvores pequenas da matta da varzea, achando-se de preferencia na bocca de riachos, no limite da terra firme.

Alem d'estas especies a collecção do Sr. Ducke contem 3 especies novas e interessantissimas da tribu das *Amherstieas*, o *Macrolobium retusum*, *Elisabetha Duckei* e *Brownea longipedicellata*, cujas descripções dou no seguinte:

Macrolobium retusum Hub. n. spec.

Foliolis amplis unijugis subsessilibus obovatis apice retusis subcoriaceis supra saturate viridibus lucidulis infra pallidioribus, nervo medio centrali utrinque prominulo, lateralibus tenuibus numerosis parallelis et marginali distinctis, inflorescentiis geminis terminalibus foliis brevioribus, breviter subspicatis ferrugineo-puberulis, bracteis ovatis minutis caducissimis, bracteolis ovato-lanceolatis complicato-cuspidatis extus ferrugineo-puberulis, floribus sessilibus, calycis tubo brevissimo, sepalis 4 brevibus lanceolato-triangularibus, petalo longiuscule unguiculato lamina

rotundata apice distincte emarginato-biloba, staminibus petalum superantibus, ovario subsessili piloso.

Frutex altus (teste Ducke). Ramuli graciles arcuati. Petiolus ca. 5 mm longus. Foliola 5-10 cm longa, 3-6 cm lata. Racemi 4 cm longi. Bracteolae 8 mm longae 3 mm latae. Petalum 9 mm longum album. Stamina 15 mm longa. Antherae purpureae.

Species foliolis obovatis retusis petalisque emarginatis distinctissima.

Hab. inter saxos parte superiore Serra de Cupaty, ad fl. Japurá (Caquetá) A. Ducke leg. 24 XI 1912. Ex. typ. (unicum) in Herb. Amaz. Mus. Paraensis no. 12.294.

Elizabetha Duckei Hub. n. spec.

Foliolis 20-25—jugis, linearibus, inflorescentiis dense racemosis demum subelongatis, floribus breviter pedicellatis puniceis.

Arbor mediocris (teste Ducke) ramulis novellis petiolisque fulvo-tomentellis exceptis glabra. Folia disticha brevissime petiolata ovato-oblonga, foliolis medianis ad 25 mm longis 5 mm latis, superioribus decrescentibus, omnibus basi sessili obliqua rhachi appositis apicem versus interdum leviter falcatis, obtusis vel emarginatis interdum subcuspidatis. Inflorescentiae in ramis plus minus foliis destitutis laterales terminalesque breves, demum ultra 5 cm accrescentes, internodiis ca. 2 mm longis. Pedicelli 3-4 mm longi. Bracteae in speciminibus nostris delapsae. Bracteolae 13 mm longae uno laterae paulo ultra medium, altero usque ad 3/4 concrescentes, anthesi ad basin circumscisse solutae. Calycis tubus discifer 20 mm longus, segmenta (quatuor) ligulata obtusa ad 17 mm longa, 5-7 mm lata. Petala (5) sepalis subaequalia paulo tenuiora et longiora. Stamina 3 fertilia longissima (ad 50 mm) antheris oblongis (3 mm), filamentis infra incrassatis sparse pilosis. Staminodia 6 staminibus interjecta iis multo breviora et tenuiora. Ovarium paulo ultra 10 mm longum glabrescens.

Stylus stamina subaequans, stigmate vix clavato-incrassato. Legumen (haud plane maturum) breviter (5 mm) stipitatum circa 14 cm longum, 4 cm latum planum lignoso-coriaceum, sutura inferiore vix incrassata recta apice solum inflexa, superiore margine dilatata acutangula leviter incurva et undulata.

Differt a proxime affini *E. princeps* Benth. foliolis minus numerosis, inflorescentiae haud densissime globosa spicata, sed laxius racemosa.

Habitat locis saxosis in silvis humidis terrae firmae ad rivulos et in ripis fluminis Japurá (Caquetá) proximitate cataractae Cupatensis. A. Ducke leg. Puerto Cordoba, 14 XI 1912. Ex. typ. Herb. Amaz. Mus. Paraensis, no. 12.245.

Esta pequena arvore de folhas elegantes que lembram as de *Heterostemon mimosoides*, e de bellissimas flores, ainda é notavel pela belleza dos seus grandes botões vegetativos que são côr de rosa e dos quaes saem abruptamente os galhos novos com as tenras folhas pendentes que egualmente são de côr de rosa muito viva, durante alguns dias.

Entre as especies que compõem o genero *Elizabetha*, creado por Schomburgk em honra a uma princeza da Prussia, ha sómente uma *(E. macrostachya* Benth.*)* até agora conhecida da região amazonica (bacia do Uaupés), que porem é muito diversa da nossa especie. Esta se approxima mais da especie *E. princeps* Benth., do Roraima. A chave analytica seguinte permitte apreciar-se a posição da nossa especie nova n'este genero intermediario entre *Brownea* e *Heterostemon*.

Foliola 3-6-juga	obovato-oblonga retusa, racemus brevis . . .	*E. coccinea* Benth. (British Guiana)
	oblongo-elliptica, breviter acuminata, racemus elongatus	*E. macrostachya* Benth. (Rio Paupurés, affl. do Uaupés)

Foliola 20-25-juga	oblongo-linearia, racemus accrescens, flores pedicellati	*E. Duckei* Hub. (Rio Japurá)
Foliola 30-50-juga	oblongo-linearia, flores densissime globoso-spicati	*E. princeps* Benth. (Roraima)

Brownea longipedicellata Hub. n. spec.

Foliis 2-4-jugis, foliolis ellipticis vel ovatis vel rarius anguste lanceolatis longissime caudato-acuminatis, inflorescentiis in ramulis foliatis terminalibus breviter pedunculatis brevissime racemosis, bracteis floriferis ferrugineis caducissimis, floribus longissime graciliterque pedicellatis, bracteolis glabris uno latere ad medium altero longius concrescentibus apice apiculatis calycis tubum gracilem subaequantibus, lobis calycinis lanceolato-navicularibus obtusiusculis, petalis sepalis triente vel subduplo longioribus unguiculatis obovatis vel oblongo-spathulatis apice rotundatis, staminibus 11 petalis aequilongis ultra 2/3 in vaginam concrescentibus antheris ellipticis, ovario sigmoideo-incurvo ochroleuco-tomentello, stylo staminibus aequilongo gracili stigmate minuto, legumine longiuscule stipitato plano supra dilatato acuminato, sutura superiore paulo incrassata-excavata.

Arbor mediana pulcherrima, ramulis gracilibus. Folia saepius 3-juga. Foliola petiolulo ca. 5 mm longo instructa, valde variabilia sed in ramulis florentibus saepissime ca. 10 cm longa et paulo ultra 3 cm lata (rarius ad 15 cm longa et 6 cm lata), acumine 1,5 — 3 cm longo. Lamina coriacea supra saturate viridi lucidula subtus pallidiore opaca, utrinque minute reticulata. Racemus ca. 1 cm longe pedunculatus, pedunculus squamoso-bracteatus, rhachis haud ultra 1 cm longa, bracteae floriferae glabrae ferrugineae inferiores rotundatae dense striatae, supe-

riores oblongo-lanceolatae ad 25 mm longae. *Pedicelli 3 cm longi gracillimi.* Sepala ca. 20 mm longa 7 mm lata. Petala ultra 30 mm longa, ad 10 mm lata. Vagina staminalis sepalis aequilonga. Legumen planum, stipite 25 mm longo vix 2 mm crasso instructum, 16 cm longum, triente inferiore 4 cm, superiore 5 cm latum. Semina diametro 2 × 2,5 cm.

Species florum pedicellis longissimis, staminibus in vaginam longam concrescentibus ab omnibus aliis longe diversa.

Hab. in ripis fl. Japurá (Caquetá), supra cataractam inferiorem. A. Ducke leg. 1 XII 1912. Ex. typ. in Herb. Amaz. Mus. Paraensis no. 12.353.

A unica especie de *Brownea* conhecida até agora da região amazonica, a *Brownea negrensis* Benth., que Martius colleccionou tambem no rio Japurá, tem flores curtamente pedicelladas e reunidas em capitulos densos. A *Brownea longipedicellata* constitue, pelos pedicellos compridos das suas flores, um typo bastante aberrante do genero.

Se a subfamilia das *Caesalpinioideas* e especialmente a tribu das *Amherstieas* forneceu, na collecção Ducke, as novidades mais notaveis, a subfamilia das *Papilionatas* parece, como a das *Mimosoideas,* relativamente mal representada na região em questão. Ha porem entre as plantas da collecção uma especie nova de *Dipteryx,* que sob diversos pontos de vista, apresenta um grande interesse:

Dipteryx polyphylla Hub. n. spec.

Foliis alternis, petiolo late alato, longe acuminato, foliolis 12-14 plus minus alternis oblongis breviter petiolulatis basi obliquis valde inaequilateris, apice breviter lateque cuspidatis, subtus glaucescentibus, coriaceis, margine revolutis, panicula pro genere amplissima, foliis longiore, basin versus glabrescente, ramulis acutangulis rufo-tomentellis, floribus numerosissimis graciliter pedicellatis subglabris, calycis tubo brevissimo valde obliquo infra in mentem carnosum subtrilobum producto, lobis

duobus superioribus tenuibus petaloideis (ut in Pterodonte) late ellipticis, margine minute puberulis, inferioribus tribus brevissimis dentiformibus crassis, vexillo rotundato reflexo apice bilobo, ungue brevi, alis oblongo-obovatis breviter unguiculatis basi breviter auriculatis apice bilobis (lobo inferiore valde breviore) carinae petalis paulo longioribus magis oblongis falcatisque, infra ad tertiam partem superiorem dente acuto instructis, breviter unguiculatis, auricula lata lobo reflexo instructa, staminibus uno excepto ultra medium concrescentibus, ovario glaberrimo graciliter pedicellato, stylo pedicello aequilongo et paulo graciliore.

Folia 20 ad 40 cm longa, petioluli 1-2 mm, rarius ad 3 mm longi. Foliola vulgo 5-7 cm longa, 2-3 cm lata brevissime acuminata, rarius ad 20 cm longa, nervo primario leviter arcuato, satis excentrico, supra excavato subtus prominente, secundariis laxis irregularibus subtus prominulis, pagina supra subfoveolata, subtus minute reticulato-venosa, striis longitudinalibus interdum valde conspicuis. Inflorescentiae 30-50 cm longae. Bracteae bracteolaeque caducissimae haud visae. Pedicelli 3-4 cm longi graciles. Flores 13 mm longi rubri. Calycis tubus obliquus vix 2 mm altus, lobi 12 mm longi 7 mm lati. Vexilli unguis 2 mm longus, lamina 10 mm diametro. Alae 11 × 5 mm, carina 12 × 4 mm.

Species foliolorum numero, inflorescentiis magnis, calyce ad instar generis *Pterodontis* petaloideo, ovarii pedicello styloque aequilongo insignis.

Hab. in partibus inferioribus Serra de Cupaty, ad fl. Japurá (Caquetá), 27 XI 1912 leg. A. Ducke. Ex. typ. in Herb. Amaz. Mus. Paraensis no. 12.324.

Se não fossem as folhas que têm o peciolo typico da especie *Dipteryx odorata*, porem com maior numero de foliolos, esta especie teria mais affinidade com o genero *Pterodon*, principalmente pela estructura do seu calyce e do seu ovario. Talvez que, uma vez conhecido o fructo d'esta

especie, seja necessario estabelecer-se para ella uma secção especial no genero *Dipteryx*.

Entre as **Euphorbiaceas,** as especies de *Hevea* têm naturalmente um interesse especial sob o ponto de vista economico. Infelizmente porem o Sr. Ducke não encontrou as arvores em flôr, e os exemplares estereis que elle trouxe das varzeas da região das primeiras cachoeiras do Japurá não permittem chegar a uma conclusão definitiva sobre as especies predominantes n'aquelle districto. Trata-se provavelmente d'uma especie do parentesco de *H. Spruceana* e d'uma outra do parentesco de *H. Benthamiana*. Tambem uma especie de *Sapium* foi colleccionada pelo Sr. Ducke, nas visinhanças de Puerto Cordoba.

Nos rochedos das partes superiores do Serro de Cupaty, o Sr. Ducke achou uma especie de *Amanoa*, do parentesco de *A. oblongifolia* Müll. Arg., especie conhecida de Teffé, do Alto Rio Negro e do Orenoco, porem differente em alguns caracteres importantes que lhe assignalam o seu logar como especie nova:

Amanoa cupatensis Hub. n. spec.

Foliis breviter petiolatis ellipticis vel obovatis basi obtusis vel breviter in petiolum contractis apice rotundatis vel leviter retusis, rigide coriaceis, discoloribus, valde nervosis margine calloso revolutis, spicis brevibus pedunculatis ad apicem ramulorum paniculatis, pulvinulis florigeris infra laxis apicem versus densis, capsulis non pachydermicis mox aperientibus intus pallidis.

Arbor parva glaberrima (teste Ducke). Ramuli graciles breves fuscescentes dense foliosi. Petiolus circa 5 mm longus nigricans. Foliorum lamina 5-8 cm longa 2,5-5 cm lata. Nervus primarius supra aplanatus infra valde prominens, nervi laterales numerosi cum venularum rete utrinque prominentes.

Spicae ad apicem ramulorum plus mimus in paniculas congestae 2-5 (vulgo 3-4) cm longae pedunculatae supra densae. Flores haud visi. Capsula pedicello 3-5 mm longo insidens globosa

paulo ultra 1 cm longa, leviter tridyma. Exocarpium cum mesocarpio endocarpio vix crassius, extus nigrum verrucoso-asperum. Semina rufa nitida 8 mm longa 6 mm lata basi lata et obtuse emarginata, apice acuta.

Ab affini *A. oblongifolia* Müll. Arg. differt foliis retusis margine revolutis, capsula seminisbusque minoribus.

Hab. in rupibus parte superiore Serro de Cupaty, ad fl. Japurá (Caquetá), 24 XI 1912 leg. A. Ducke. Ex. typ. in Herb. Amaz. Mus. Paraensis no. 12.296.

O achado mais interessante na familia das Euphorbiaceas é porem o d'uma arvore dioica da terra firme, constituindo um genero novo, cuja posição systematica ainda não pode ser bem definida. Pelo seu porte, ella lembra um pouco certas especies de *Conceveiba* e de *Alchornea*, em cuja proximidade ella provavelmente deve ser collocada pela estructura das suas flores apetalas, e pela disposição d'estas em racemos, singelos no individuo femeo, reunidos em paniculas no individuo macho. Pelas suas flores masculinas relativamente grandes e não reunidas em glomerulos, pela preflorescencia aberta do calyce e pela conformação das estames ella afasta-se porem bastante d'aquelles generos, offerecendo do outro lado certas analogias com *Sagotia* (principalmente na forma dos estames).

Nealchornea Hub. nov. gen.

Flores dioici, masculini racemoso-paniculati, feminei simpliciter racemosi. Calyx masculinus et femininus tetramerus leviter imbricatus longe ante anthesin apertus. Petala utriusque sexus nulla. Discus florum utriusque sexus nullus. Stamina centralia subsessilia, exteriora 4 cum laciniis calycinis alternantia. Antherae oblongae birimosae, connectivo eas superanti tota longitudine adnatae. Rudimentum ovarii in fl. masc. nullum, in flore fem. staminodia pauca. Ovarii loculi 2 uniovulati. Styli 2 basi breviter connati apice liberi simplices crassi. Fructus capsularis depressus in-

dehiscens (?). Semina ecarunculata. Cotyledones transverse reniformes; radicula brevis conica.

Nealchornea yapurensis Hub. n. spec.

Foliis longiuscule petiolatis petiolo basi apiceque articulato, lamina ovata basi subacuta leviter bicallosa et subtus minute glandulosa, apice longiuscule acuminata margine remote crenato-dentata, subcoriacea penninervi nervis supra immersis infra argute prominulis, lateralibus ante marginem arcuato-inflexis, venarum rete utrinque prominulo, *inflorescentiis masculinis* subterminalibus et axillaribus valde ramosis et multifloris, bracteis minutis late triangulari-squamosis, pedicellis patentibus vel nutantibus apicem versus incrassatis, floribus masculinis depresso-globosis sepalis 4 semiorbicularibus paulo imbricatis basi carnosis margine scariosis, staminibus 10, exterioribus 4 cum sepalis alternantibus, interioribus 2 centralibus, omnibus subsessilibus, connectivo ligulato antheras dorso obtegente et apice obtuso vel leviter emarginato supra eas inflexo, *inflorescentiis femineis* simpliciter racemosis foliis brevioribus, pedicellis patulis, sepalis 4 masculinis subconformibus, sed basi passim glandulis magnis hemisphaericis instructis, ovario ovoideo ferrugineo-tomentoso in stylum simplicem brevem tomentosum abeunte, stigmatibus duobus ligulatis crassis arcuato-patentibus sulcatis, capsula depresso-didymo-globosa (vix dehiscente) extus fusco-tomentella, seminibus transverse ellipsoideis vel leviter reniformibus.

Arbor mediocris (teste Ducke) glabra, dioica, ramulis cortice albido tectis. Petiolus 2-10 cm (vulgo 5 cm) longus, lamina 10-20 (vulgo 15) cm longa, 4-6 cm lata, in exemplaribus femineis pro longitudine latiore. Inflorescentia masculina ad 15 cm longa, multiflora, pedicelli 7 mm longi. Flores masculini luteo-virides, valde odorati (teste Ducke), 2 mm longi 3 mm lati. Infl. femineae 5-7 cm longae, pedicelli 6 mm longi. Ovarium cum stylo 3 mm lon-

gum, stigmata ad 5 mm longa, 1,5 mm crassa. Capsula 3 cm lata, 15 mm alta et crassa.

Genus *Alchorneae* affinis videtur, sed floribus masculinis haud glomeratis, praefloratione aperta, sepalis subimbricatis, staminum et stylorum fabrica valde insignis.

Species hab. ad ripas fluminis Yapurá (Caquetá), in silvis haud inundatis. A. Ducke leg. ad Puerto Cordoba (Columbiae orientalis) 12 et 20 XI 1912. Ex. typ. in Herb. Amaz. Mus. Paraensis, no. 12.234 (masc.) et 12.270 (fem. et fruct.).

A familia das **Bombaceas** forneceu, ao lado d'uma especie de *Matisia* provavelmente nova, um representante novo do genero *Scleronema*, considerado até aqui como monotypico.

Scleronema grandiflorum Hub. n. spec.

Ramulis angulatis, stipulis triangulari-ovatis acutis utrinque ferrugineo-tomentellis, caducissimis, petiolo 4-5-plo lamina breviore terete puberulo, basi apiceque valde incrassato, lamina obovata basi obtusa vel rotundata, apice rotundata vel emarginata coriacea margine integerrima utrinque glabra, supra opaca laevigata, subtus valde reticulata; pedunculo quam petiolus longiore stricto ferrugineo-tomentello, calyce usque prope basin 5-lobo, lobis ovato-lanceolatis carnoso-coriaceis extus ferrugineo-tomentellis intus albido-strigosis, petalis subduplo longioribus oblongis obtusis, tubo stamineo brevi glabro, filamentis petala subaequantibus rigidis acutangulis apicem versus incrassatis, ipso apice antheras gerentibus, ovario ochraceo-farinoso, stylo stamina aequante apice cruribus tribus distinctis recurvatis instructo.

Arbor mediocris (teste Ducke). Petiolus 1-2,5 cm longus, lamina 8-10 cm longa, 4-6 cm lata. Pedunculi 3-4 cm longi. Calyx ad 10 mm longus, petala 17 mm longa, ad 5 mm lata.

A specie unica adhuc cognita *S. Spruceanum*

Benth. (Uaupés) differt imprimis foliis apice rotundatis, pedunculis petiolis longioribus, floribus maioribus, stigmate distincte trifido.

Hab. in silvis ad montem Cupaty, prope flum. Yapurá (Caquetá) A. Ducke leg. 24 XI 1912. Ex. typ. in Herb. Amaz. Mus. Paraensis, no. 12.304.

Na familia das *Caryocaraceas* deve ser mencionada uma especie de *Caryocar,* notavel pelas suas flores côr de rosa, muito cheirosas em racemos elongados, e cuja posição systematica em relação com o *C. gracile* Wittmack (de Manáos e do Uaupés) e com as diversas variedades de *Caryocar glabrum* Pers. me parece ainda mal definida.

A familia das **Ternstroemiaceas** *(Theaceas)* forneceu duas especies novas, uma *Mahurea* e uma *Bonnetia*:

Mahurea Duckei Hub. n. spec.

Ramulis longitudinaliter striatis, stipulis minutis squamiformibus, foliis longiuscule petiolatis ovato-oblongis vel ellipticis, amplis, basi rotundatis vel emarginatis, apice vulgo leviter contractis obtusis, coriaceis, in sicco leviter fuscescentibus, nervis secundariis subtus prominulis, venis utrinque lineato-reticulatis, panicula terminali racemiformi, cano-tomentella, flexuosa vel stricta, floribus pro genere magnis, sepalis rotundatis coriaceis, extus cano-tomentellis, petalis apicem versus solum cano-puberulis caeterum glabris inaequilateris.

Arbor parva (ex Ducke). Petioli 1,5-2 cm longi, interdum valde flexuosi, supra excavati. Laminae 8-18 cm longae, 4-7 cm latae, supra opacae subtus nitidulae, nervis secundariis angulo circa 60° a primario abeuntibus. Paniculae rami infimi ad 2 cm longi patuli, superiores brevissimi Pedicelli usque ad 1 cm longi. Sepala minima 8 mm, maxima 12 mm longa, petala ad 2 cm longa rosea. Stamina calyce aequilonga. Ovarium glabrum 5 mm longum. Stylus 1 cm longus, stigmate capitato.

Differt a *M. casiquiarensis* Spruce, cui proxime

accedit, foliis maioribus apice obtusis, et floribus maioribus.

Hab. in silvis ripariis fl. Yapurá-Caquetá. A. Ducke leg. ad La Pedrera, 25 XI 1912. Ex. typ. in Herb. Amaz. Mus. Paraensis no. 12.280.

Bonnetia holostyla Hub. n. spec.

Ramulis fuscescentibus apice dense foliosis, foliis lanceolatis apice solemniter obtusis emarginatisque basi cuneatim in petiolum brevissimum contractis, chartaceis vel subcoriaceis marginatis tenuissime denseque costato-venosis, inflorescentia subracemosa basin versus foliata, interdum latius paniculata vel capitatim contracta, pedunculis infimis 2-3-floris, superioribus unifloris, bracteis bracteolisque caducissimis, sepalis rotundatis, interioribus scarioso-marginatis, petalis sepalis duplo longioribus plus minus late obcordatis late unguiculatis, filamentis liberis, antheris subglobosis, stylo usque ad apicem integro stigmate late trilobo, capsula calycem erectum vix superante acuta stylo elongato apice incurvo acuminata.

Arbor parva (teste Ducke). Folia vulgo 6-10 cm longa 3-4 cm lata. Inflorescentiae vix ultra 10-florae, 5-10 cm longae. Pedunculi circa 1 cm longi, pedicelli ad 5 mm longi incrassati. Calyx 1 cm longus. Petala ad 17 mm longa circa 10 mm lata rosea. Filamenta 10 mm longa. Capsula (immatura) 10 mm longa. Stylus circa 14 mm longus 1 mm crassus.

Species stylo apice integro *B. sessili* Benth. (Roraima) affinis sed foliis basi longius angustatis, inflorescentia, antheris valde insignis.

Hab. in cacumine montis Cupaty ad fl. Yapurá-Caquetá. A. Ducke leg. 27 XI 1912. Ex. typ. in Herb. Amaz. Mus. Paraensis no. 12.315 (1).

---

(1) Nos Campos do Ariramba, o Sr. Ducke, em sua viagem feita sob a direcção do Dr. J. Picanço Diniz, em 1906, achou uma

Uma das plantas mais interessantes da collecção Ducke, forneceu-a a familia das **Ochnaceas,** n'uma especie provavelmente nova de *Cespedezia,* genero francamente andino, do qual até agora se conheciam apenas 4 especies: *C. excelsa* Rusby, das Yungas da Bolivia, *C. spathulata* (Ruiz et Pavon) Planch., da cordilheira oriental do Perú, *C. Bonplandi* Goud., da cordilheira central da Columbia e *C. macrophylla* Seem., de Panamá. A nossa especie, á qual dou provisoriamente o nome de *C. amazonica,* existe, segundo as notas do Sr. Ducke, não só nas proximidades do Serro de Cupaty como tambem rio abaixo até alem da fronteira do Brasil, sendo portanto a primeira especie brasileira conhecida d'este genero. Esta especie, que ao mesmo tempo é uma das arvores mais vistosas das beiras do medio Japurá, pode ser caracterisada da seguinte forma:

Cespedezia amazonica Hub. n. sp.

Foliis magnis obovato-spathulatis, apice rotundatis, margine undulato-crenatis, basi in petiolum longe cuneato-angustatis, valde coriaceis multicosta-

---

outra especie de *Bonnetia,* muito commum n'aquellas paragens, cuja descripção dou aqui, a titulo de comparação:

Bonnetia Dinizii Hub. n. spec.

Foliis obovatis spathulatis vel oblongo-lanceolatis, apice obtusis vel rotundatis basin versus longe attenuatis subcoriaceis, margine revoluto minute crenulatis, inflorescentiis axillaribus trifloris vel interdum unifloris, pedunculis foliis multo brevioribus complanatis, pedicellis brevibus crassis, antheris subquadratis, stylo apice breviter trifido, sepalis fructiferis reflexis.

Styli conformatione proxime ad *B. anceps* (in sabulosis Bahia et Rio de Janeiro) accedit, sed ex descriptione differt foliis angustioribus, pedunculis brevioribus, floribus minoribus, capsula haud lignosa.

Hab. in campis ad fl. Ariramba Guianae brasiliensis. Leg. A. Ducke 23 XII 1906. Ex. typ. in Herb. Amaz. Mus. Paraensis no. 8.094.

tis, calyce usque ad medium gamosepalo subpersistente, lobis rotundatis.

Hab. in silvis haud inundatis ad ripas fl. Yapurá (Caquetá), imprimis supra orem affluentis Apaporis. A. Ducke leg. ad Puerto Cordoba (Columbiae orientalis) 13 XI 1912. Ex. typ. in Herb. Amaz. Mus. Paraensis, no. 12.241.

Pela forma das folhas e pelo calyce gamosepalo, esta especie parece approximar-se mais da *C. spathulata* do que das outras especies. Uma plena certeza sobre as suas affinidades será porem só possivel obter-se pelo confronto com as descripções detalhadas ou especimens authenticos das outras especies do genero, o que actualmente não me é possivel.

A familia das **Flacourtiaceas** é tambem representada por uma forma de grande interesse phytogeographico, a *Euceraea nitida* Mart., especie d'um genero monotypico até agora só conhecido da região de Araracoára, onde foi descoberta por Martius. No serro de Cupaty, este arbusto parece ser frequente. O sr. Ducke indica-o do cume pedregoso, e da chapada á meia altura, onde elle seria porem mais raro.

De *Combretaceas*, *Lecythidaceas*, *Myrtaceas* não ha nenhuma forma notavel. As **Melastomaceas** forneceram, alem da *Henriettea granulata* O. Berg, uma especie de *Myrmidone*, provavelmente nova, e o exquisito *Pterolepis striphnocalyx* Cogn., que se acha sómente no cume rochoso do serro. D'esta ultima especie, o habitat exacto era até agora desconhecido, sendo ella apenas indicada como colleccionada por Martius na provincia do Alto Amazonas. Cogniaux (*Suites au Prodrome* vol. VII) descreve aliás uma variedade *grandifolia*, colleccionada por Spruce no Alto Rio Negro (S. Carlos).

Comprehende-se facilmente, que as **Ericaceas** ainda não sejam numerosas no serro de Cupaty, visto a sua distancia das cordilheiras e a sua pouca elevação acima do nivel do mar. Entretanto o Sr. Ducke encontrou, no planalto e sobretudo no cume do serro, um arbusto trepador (talvez epiphytico), com bonitas flores encarnadas, que elle reconheceu como pertencendo a esta familia. É com effeito uma *Thibaudia* nova, cuja descripção vae adeante:

Thibaudia cupatensis Hub. n. spec.

Foliis pro genere magnis, (interdum minoribus interspersis) breviter petiolatis, petiolis basi articulatis crassis supra applanatis infra apicem biglandulosis, lamina ovata basi rotundata apice breviter acuminata rigide coriacea, basi breviter sub-7-plinervi, supra laevigata opaca, infra lutescente laxe prominulo-reticulata, margine remote subdentata, floribus mediocribus 2-6 fasciculatis, pedicellis basi bracteis minutis stipatis infra medium bracteolatis, bracteolis minutis late ovatis obtusiusculis, calyce cyathiformi basi intrusa cum pedicello articulato, tubo libero dilatato, lobis brevissimis rotundatis apiculatis, corolla tubulosa terete ad medium leviter inflata, lobis erectis brevibus ovatis obtusiusculis, staminibus 10 omnibus aequalibus corollae tubum aequantibus, filamentis latis liberis vel basi solum hic inde cohaerentibus, antheris infra tertiam inferiorem dorsifixis, basi integris et antice breviter uncinatis, ab insertione in tubos 2 liberos parte basali plus quam duplo longiores flexiles, apice longitudinaliter intus dehiscentes productis, disco annulari, stylo corolla aequilongo, stigmate capitato, bacca nigra globosa pisi minoris magnitudine, calycis lobis plus minus inflexis coronata, seminibus numerosis cuneato-ovoideis scrobiculatis.

Frutex scandens (ex Ducke; an epiphyticus?), glaberrimus, rami 2-4 mm crassi elongati stricti vel plus minus flexuosi cortice griseo tecti. Petiolus 7-8 mm longus 2 mm crassus. Lamina 5-10 cm longa, 3-6 cm lata (interdum multo minor) plus minus complicata. Pedicelli ad 8 mm longi. Calyx 2 mm longus et latus, Corolla 11 mm longa, tubus 3-4 mm latus, lobi ad 2 mm longi. Filamenta 4 mm longa, antherarum pars inferior 2,5 mm longa, tubi 6 mm longi. Bacca 4 mm, semina 1 mm metientia.

Hab. in cacumine montis Cupaty, ad fl. Yapurá. A. Ducke leg. 24 XI 1912. Ex. typ. in Herb. Amaz. Mus. Paraensis, no. 12.275.

Se quizessemos adoptar a divisão do grupo das *Thibaudieas*, tal como ella foi proposta pelo monographo mais recente (cf. R. Hörold, *Systematische Gliederung und geogr. Verbreitung der amerikanischen Thibaudieen*, in Engler's Bot. Jahrbuecher fuer Systematik etc. vol. XLII, p. 251-334), esta especie offerecer-nos-ia um problema difficil de resolver, participando dos caracteres de dois generos *(Satyria* e *Ceratostemma)* admittidos por elle. Pelo porte e pelas folhas, a nossa especie approxima-se indubitavelmente do genero *Satyria*, do qual uma especie (*S. panurensis* Benth. et Hook. in Gen. Plant. II, p. 568 = *Orthaea panurensis* Spruce Pl. Exs. *Riedelia bahiensis* Meissn.) já teria sido colleccionada por Martius no Japurá (segundo Benth. et Hook. l. c.). D'este genero porem a nossa planta se afasta pelos seus estames livres e iguaes entre si, que attingem a bocca do tubo da flôr, sem ser entretanto exsertos, como se indica para o genero *Ceratostemma*. Por causa d'estas difficuldades, me parece mais razoavel, antes de optar pela creação d'um novo genero intermediario entre *Satyria* e *Ceratostemma*, de considerar a nossa especie como pertencendo ao genero *Thibaudia* s. l., tal como elle foi delimitado por Drude (na obra «Natuerliche Pflanzenfamilien»). Em todo caso parece que, não se considerando o comprimento relativo dos estames e a concrescencia dos filetes como caracteres de primeira ordem, a nossa especie acharia o seu logar natural ao lado da *Satyria panurensis* Benth. et Hook., proveniente da mesma região, e provavelmente achada sob condições semelhantes como a nossa especie.

As *Sapotaceas* parecem, segundo as notas do Sr. Ducke, mal representadas na região de Cupaty, sendo mais frequentes as *Myrsinaceas*, das quaes recebemos diversas especies. As *Apocynaceas*, apezar de mal representadas na collecção, parecem existir em diversas especies arborescentes de *Couma* e *Hancornia* e algumas formas subarbustivas e trepadoras da *Dipladenia*, *Echites* etc.

A familia das *Gencianaceas* forneceu, ao lado d'uma especie de *Chelonanthus*, a *Irlbachia elegans* Mart., muito frequente em toda a parte superior do serro, sobretudo no cume rochoso, mais rara nos rochedos da margem do rio, na «angostura».

As *Bignoniaceas* forneceram, alem de diversos cipós, a *Jacaranda copaia* D. Don, que parece ser alli tão frequente como nos arredores da cidade de Belem, e o *Nematopogon densicoma* Bur. et Schum., especie conhecida de Manáos e do Japurá, onde ella porem só foi encontrada pelo Sr. Ducke no cume rochoso do serro, sendo alli um dos arbustos mais frequentes.

As *Gesneraceas* e *Acanthaceas,* que em geral augmentam consideravelmente em individuos e especies, desde que se chega na proximidade dos Andes, parecem já ser bastante bem representadas no districto de Cupaty, porem só poucas especies foram colleccionadas, entre outras da primeira familia a *Episcia reptans* Mart. planta rasteira commum das mattas de terra firme, da segunda a *Theliostachya cataractae* Nees, que já por Martius foi encontrada nos rochedos da cachoeira, onde ella ainda hoje é frequente, segundo as notas do Sr. Ducke. Notavel é o facto, que o nosso collega não encontrou nenhuma Acanthacea nas partes superiores do serro de Cupaty.

Emfim a familia das **Rubiaceas,** apezar de não ter fornecido, ao que parece, nenhuma especie nova, é representada, na collecção do Sr. Ducke, por um numero respeitavel de formas bem interessantes:

Ladenbergia Lambertiana Klotsch, a mesma especie que Martius descreve sob o nome de *Cinchona Lambertiana,* na sua relação de viagem, (p. 1286), só foi encontrada em fructo. Segundo as notas do Sr. Ducke, ella se acha no cume rochoso de serro, sendo alli o arbusto mais frequente.

Remijia macrocnemia Wedd., descripta por Martius sob o nome de *Cinchona macrocnemia* (l. c.), é representada em exemplares que provêm da «arvore mais commum da matta baixa da chapada do serro», e por um especimen, em todas as suas partes menor (porem ao que parece não especificamente diverso) que foi colhido d'um «arbusto no cume do serro». Pelas suas estipulas grandes e pela base do peciolo desenvolvida em um disco, como tambem pelas suas *capsulas, cujas valvulas não são bifidas no apice,* esta especie se distingue de todas as outras especies do genero *Remijia,* tendo provavelmente de formar o typo d'um novo

genero. A *Remijia macrocnemia* era até aqui só conhecida do serro de Araracoára.

Warszewiczia coccinea KL. é uma especie de larga distribuição no alto Amazonas.

Sickingia yapurensis Schum., encontrada por Ducke na varzea, abaixo da primeira cachoeira, é uma especie até aqui somente conhecida do Yapurá.

Isertia coccinea Vahl, «frequente na matta da terra firme», é uma das especies que parecem achar-se por toda a região amazonica, de Belem até o pé dos Andes e nas Guianas.

Pentagonia spathicalyx Schum. achada abaixo da primeira cachoeira, é uma Rubiacea exquisita das varzeas do alto Amazonas.

Bothryospora corymbosa Hook. f., arvore pequena da beira do rio, é tambem uma forma do alto Amazonas e da Guiana ingleza.

Duroia hirsuta Schum. e *D. saccifera* Hook., duas plantas myrmecophilas, foram colleccionadas «na matta não muito grande da terra firme alta», sendo a primeira largamente repartida no alto Amazonas, do alto Purus até ao pé dos Andes columbianos (Villavicencio), emquanto que a segunda parece ser limitada á região entre o alto Rio Negro e os Andes.

Retiniphyllum Martianum Muell. Arg. «commum nos logares arenosos da chapada do serro», é ainda uma das especies caracteristicas do districto de Cupaty.

Retiniphyllum truncatum Muell. Arg., «arbusto grande da chapada do serro», é pelo contrario só conhecido d'um ponto bastante distante, o Cassiquiare.

Palicourea anisoloba (Muell. Arg.), «arbusto bonito, frequente na beira do rio em logares de varzea», é uma especie até agora conhecida do Uaupés e do Yapurá. Algumas outras especies d'este genero ainda não foram determinadas.

Pagamea hirsuta Spruce e *Pagamea thyrsiflora* Spruce, a primeira colleccionada na chapada, a segunda no cume rochoso do serro, são ambas especies conhecidas até aqui sómente do alto Rio Negro.

BIBLIOGRAPHIA

1909-10

VIAGENS. GEOGRAPHIA. METEOROLOGIA.

1. **Beebe, M. B. and C. W.** «*Our search for a wilderness*» (Á procura da natureza selvagem). New-York 1910.

Descripções de viagens feitas em 1908 e 1909 ao norte da Venezuela e á Guiana ingleza, com abundantes observações zoologicas, interessantissimas tambem para o estudante da fauna amazonica, visto as estreitas relações d'esta ultima com a fauna venezuelano-guianense.

2. **Bendrat, T. A.** «*Im Herzen von Venezuela. Studien im der Umgebung von Caicara am Orinoco*». (No coração de Venezuela. Estudos nas visinhanças de Caicara, á margem do Orenoco). Petermann's Mitteilungen, vol. 56, pp. 259-260, 1910, com mappa e uma figura no texto.

Breves notas topographicas e principalmente geologicas, sobre a forma e estructura das margens e ilhas do Orenoco. Bem interessante é o pequeno mappa que alem das isohypsas traz a indicação das formações vegetaes (sabana, potrero, morichal, mattas e campos).

3. **Emmel, Otto.** *Die Verteilung der Jahreszeiten im tropischen Sued-America* (A distribuição das estações do anno na America do Sul tropical). 8°, 106 pp., e um mappa. Darmstadt 1908. G. Otto.

4. **Festa, E.** *Nel Darien e nell'Ecuador. Diario di viaggio di un naturalista.* (No Darien e no Equador, Diario d'um naturalista) Torino 1909.

Como o livro dos Srs. Beebe, tambem o do Dr. Festa, que na ultima parte de sua viagem entrou na região amazonica propriamente dita, é cheio de observações valiosas sobre a fauna dos paizes explorados.

5. **Herzog, Dr. Th.** *Beitraege zur Kenntniss von Ostbolivien.* (Contribuições ao conhecimento da Bolivia oriental). Petermann's Mitteilungen, Bd. 56, 1910, pp. 136-138, 194-200, com um mappa.

Este trabalho contem indicações geographicas e ethnologicas sobre a região tão interessante do «divortium aquarum» entre o rio Paraguay de um lado e Rio Grande, S. Miguel e Rio Branco do outro lado. O autor trata successivamente do Cerro de Santiago, com a sua maior

elevação no Cerro Cochii (1.100 m), do Cerro de S. José, do Monte Grande e do pampa de Santa Cruz, assim como de sua viagem de Santa Cruz ao Rio S. Miguel e ao longo de sua margem direita até ás missões dos Guarayos Yaguarú e Urubichá. No fim, o autor dá algumas informações sobre os indios Sirionós, guaranis dos quaes elle diz, não sabemos se realmente com razão, que « é certo que elles se acham no mais baixo degráo de civilização que conhecemos na humanidade actual ».

6. **Jahn, A.** *Beiträge zur Kenntniss des Orinoco und Rio-Negro Gebietes.* (Contribuições ao conhecimento da região do Orinoco e Rio Negro). Zeitschr. der Gesellschaft f. Erdkunde zu Berlin, 1909, no. 2.

Observações topographicas, hydrographicas e meteorologicas feitas na região do alto Orenoco e da sua communicação com a bacia do Rio Negro. Um dos resultados mais importantes é a determinação da altitude da bifurcação Orenoco-Cassiquiare em 150 m acima do mar, cifra consideravelmente inferior á admittida até agora.

7. **Koch-Gruenberg, Theodor** *Zwei Jahre unter den Indianern. Reisen in Nordwestbrasilien 1903-05*». (Dois annos entre os indios. Viagens na parte NO. do Brazil). Vol. I: 355 p., 227 gravuras no texto, 12 estampas e um mappa, 1909; vol. II: 413 p., 218 gravuras no texto, 10 estampas e 4 mappas, 1910, 8° Ernst Wasmuth, A. G. Berlin.

Estes dois volumes, apezar de serem escriptos para o publico culto em geral, não deixam de ser um documento scientifico do mais alto valor para a geographia e a ethnographia da região comprehendida entre o alto Rio Negro e o Yapurá. As viagens do Dr. Koch-Gruenberg, que já déram logar a diversas publicações scientificas importantes (vide a bibliographia dos volumes anteriores do *Boletim*), foram emprehendidas nos annos de 1903 a 1905, sob os auspicios do Museu de Ethnographia de Berlim. No primeiro volume o autor descreve a sua viagem até S. Felippe, no alto Rio Negro, logar que durante todo este tempo ficou a sua principal base de operações, e a sua exploração do rio Içána e do seu affluente Aiary, onde elle estudou os Indios Huhuteni, Siusi e Káua (da familia Aruac), a sua vida na maloca, os seus costumes e armas de caça, as suas festas, dansas mascaradas, ceremonias funebres etc. Do Aiary, o Dr. Koch fez por terra uma digressão ao rio Caiary-Uaupés, regressando pelo Içana a S. Felippe. A segunda viagem trouxe o explorador á Serra de Curicuriary, cuja ascenção foi feita até perto do cume, e ao rio do mesmo nome, do qual elle passou ainda por terra ao Caiary-Uaupés, subindo depois o seu affluente Tiquié, até a região das suas cabeceiras, onde elle visitou os tribus dos Tucanos, Tuyuca e Bará.

No segundo volume o autor relata a sua viagem principal ao Caiary-Uaupés, que elle subiu até o Uaruá-lago, vencendo cachoeiras terriveis. Na descida, elle entrou no rio Cuduiary, subindo este até quasi as suas nascentes e demorando-se bastante tempo entre os in-

dios Kobeua, para estudar os seus costumes, dos quaes elle dá uma monographia das mais interessantes. Depois de ter voltado de novo a S. Felippe, o Dr. Koch-Gruenberg partiu para a sua grande viagem de regresso, pela bacia do Yapurá, viagem cheia de peripecias, que elle descreve nos ultimos capitulos do seu livro. Subindo o rio Tiquié, elle passou por terra ao Yauacáca-igarapé, affluente do Pirá-paraná, que por sua vez é affluente do Apaporis. N'este ultimo rio, o intrepido explorador, depois d'uma viagem longa e penosa, e finalmente apenas acompanhado do seu criado, encontrou os primeiros civilizados (caucheros bolivianos), com cujo auxilio continuou a sua viagem rio abaixo até o Yapurá. Ainda n'esta ultima parte das suas peregrinações e até tomar o vapor para regressar a Manáos, o Dr. Koch-Gruenberg aproveitou todas as occasiões para estudar representantes das tribus dos indios do Yapurá (Makuna, Jabahúna, Yahúna, Uitoto, Miranya, Kueretú, Guariua-tapuia).

Como appendice, o segundo volume da obra contem ainda, do mesmo autor, vocabularios comparativos e observações meteorologicas, assim como algumas contribuições de diversos scientistas sobre animaes, plantas e mineraes colleccionadas pelo Dr. Koch, e uma dissertação sobre alguns instrumentos de musica dos indios (por Erich M. von Hornbostel). A abundancia de excellentes gravuras não é um dos menores merecimentos do livro.

Em resumo pode-se dizer, que esta obra é uma mina preciosissima de informações sobre os indios da parte NO. do Brasil, e que ella ha de fornecer amplos materiaes de estudo a muitas gerações de pesquizadores da vida dos habitantes primitivos d'esta parte do Brazil.

8. **Krause, Dr. Fr.** *Bericht über eine ethnographische Forschungsreise in Zentralbrasilien*». (Relatorio sobre uma viagem de exploração no Brazil central). Zeitschrift für Ethnologie, Berlin, 1909, p. 494-502.

Sob os auspicios do Museu de Ethnographia de Leipzig, o autor visitou em 1908 o Araguaya, penetrando no seu curso medio pelo lado do Sul, via Santos, S. Paulo, Uberaba, Araguary, Goyaz e Leopoldina e descendo o rio até Conceição, de onde voltou pelo mesmo caminho. Alem dos indios Carajá do rio principal, que se dividem em um grupo meridional e um grupo septentrional, o Dr. Krause estudou os indios Cayapós em uma das suas malocas a l'oeste da Conceição, e os indios Javajés, na parte septentrional da ilha do Bananal. Uma digressão lateral ao rio Tapirapé, emprehendida para o estudo da tribu do mesmo nome, da familia Tupi, deu infelizmente só o resultado de encontrar-se, a grande distancia da bocca d'este rio (140 kil.), umas malocas desertas (por falta d'agua). O artigo do Dr. Krause contem, alem da relação succinta da sua viagem e informações geographicas sobre a região percorrida, um resumo bem interessante das suas pesquizas ethnographicas, que em muitos pontos vêm completar as observações de Ehrenreich, Coudreau e outros. Um esboço de mappa accompanha o trabalho, mostrando o caminho percorrido e a localisação das tribus de indios visitadas pelo autor.

9. **Krause, Dr. Fritz** *Conceição do Araguaya*. Globus, Bd. 96 (1909) p. 299-303, com um mappa e duas gravuras no texto.

Uma verdadeira monographia d'este centro populoso, que deve a sua fundação e o seu desenvolvimento extraordinario á dedicação e ao genio civilisador do inolvidavel Frei Gil Villanova.

10. **Manen, W. H. R. von** «*Die Erforschung von Surinam während das letzten Jahrzehnts*» (A exploração de Surinam durante o decennio passado) Globus, Bd. 95 (1909) p. 104-110, 117-122, com 10 gravuras no texto e um mappa.

Um resumo bastante detalhado dos resultados de diversas explorações importantes feitas desde o começo do seculo na visinha colonia hollandeza.

11. **Nordenskiöld, Erland** *Meine Reise in Bolivia 1908-1909* (A minha viagem em Bolivia) Globus, Bd. 97 p. 213-219, com 13 gravuras no texto.

Relação da viagem do autor no Chaco boreal, Santa Cruz, e nos affluentes meridionaes do rio Guaporé, com muitas observações sobre os indios d'aquella região, dos quaes as gravuras representam alguns typos caracteristicos. De interesse especial são as informações do autor sobre a lingua occulta dos indios Chané, que os caracterisa como uma tribu arnac «guaranizada». A penetração d'uma tribu aruac até uma região tão meridional terá naturalmente contribuido bastante para o enriquecimento da civilização dos povos visinhos. Interessantes são tambem as noticias sobre as pesquizas archeologicas feitas pelo autor na montanha esculpida de Samaipata, perto de Santa Cruz de la Sierra e principalmente as excavações nos «mounds» da provincia de Sara, e na bacia do rio Yvari onde elle achou grandes urnas funerarias pintadas, quasi todas montadas em tres pés, o que indica a sua affinidade com os productos ceramicos da parte mais septentrional da America do Sul e a America Central. O autor podia constatar que nas camadas mais recentes dos «mounds», que provavelmente correspondem á chegada dos hespanhoes, a arte ceramica se achava já em plena decadencia.

12. **Nordenskiöld, Erland** *Exploration ethnographique et archéologique en Bolivie (1908-1909)*». Extrait de «La Géographie», vol. XXII p. 97-104, (15 août 1910).

Trata da mesma viagem como o artigo precedente.

13. **Payer, Dr. Richard** *Vom Ucayali nach den Bergen von Condamana» (Do Ucayali até as montanhas de Condamana)*. Petermann's Mitteilungen, 56. Jahrg. 1910, p. 20, com mappa (Taf. 8).

O autor penetrou na serra de Contamana pelo Abuhau e seu affluente Chorsha, no mez de fevereiro de 1886. A nota contem apenas algumas indicações vagas sobre os resultados d'esta viagem e um

mappa do medio e do baixo Ucayali, que ao lado do mappa traçado segundo Raymondi-Portillo e reproduzido na mesma folha, constitue um ensaio pouco feliz de cartographia dilettante.

14. **Rice, Hamilton,** B. A., M. D., F. R. G. S. «*The river Uaupés*». The Geographical Journal, June 1910, pp. 683-700, com 8 gravuras e um mappa.

A viagem de exploração do Dr. Rice, effectuada na segunda metade de 1907, tomou como ponto de partida a cidade de Bogotá e tinha por fim principal de fixar o curso superior do rio Uaupés e as suas relações com os rios visinhos, principalmente os que nascem ao norte d'elle e ao sul do rio Guaviare. Para obter uma idéa adequada das condições geographicas e hydrographicas da região que se extende entre o Guaviare e o rio Unilla, braço mais septentrional do rio Uaupés, o autor percorreu 3 vezes a parte septentrional da Vega de Caquetá, entre Puerto Altura, na emboccadura do rio Ariary no Guaviare, e o logar Calamar, no alto Unilla. N'esta zona coberta de mattas e limitada ao Oeste por uma região de collinas que do Guaviare parece estender-se ao SSO. até o Caquetá-Japurá, foram atravessados numerosos cursos d'agua, quasi todos affluentes do Caño grande, do qual ainda não se sabe com certeza se elle é o curso superior do Inirida, do Guainia ou do Içana. Quanto ao Unilla, que em Calamar tem apenas 25 m de largura, o autor reconheceu que elle não é o principal braço do alto Uaupés, cabendo este papel ao Itilla que, vindo directamente de Oeste, une-se com o Unilla a 4 dias de viagem abaixo do Calamar. Segundo as informações colhidas por Rice, o Itilla seria navegavel ainda a 10 dias de distancia e tomaria a sua origem em uma laguna. Até a cachoeira do Jurupary, que dista da juncção do Unilla e Itilla 15 dias de viagem em canôa, o Dr. Rice encontrou o Uaupés sem cachoeiras, carregando as suas aguas brancas em um leito extremamente tortuoso e ás vezes muito alargado, atravez d'uma planicie formada nas partes mais baixas d'uma tabatinga branca, nas partes mais altas d'uma areia geralmente solta. Do Jurupary até o Rio Negro, o Uaupés atravessa com 30 cachoeiras uma região predominantemente granitica, onde a sua agua, que no curso superior é branca, se torna preta como a dos seus affluentes. Segundo o Dr. Rice, a *Hevea* apparece só n'esta região, emquanto que no alto Uaupés existe apenas o caucho. Dos indios do rio Uaupés, o autor dá uma descripção synthetica que até um certo ponto constitue um complemento ás informações mais detalhadas que devemos ao Dr. Koch-Gruenberg.

As photographias que acompanham o trabalho do Dr. Rice, dão uma idéa nitida de alguns aspectos da paysagem nas regiões percorridas. De grande valor é o mappa, que n'uma escala de 1:1.000.000 representa todo o percurso entre o Guaviare e a bocca do Uaupés, com a locação dos tribus de indios, malocas, cachoeiras etc.

15. **Sievers, Wilhelm** «*Die Quellen des Amazonenstromes*» (As cabeceiras do rio Amazonas) Globus, Bd. 98 (1910), p. 339.

Em opposição com Raymondi, que considerava o Rio Nupe como o formador principal do Marañon, o Dr. Sievers, baseado sobre investigações exactas «in loco», chega á conclusão que é bem o Lauricocha que é a mais importante cabeceira. É o maior affluente do lago Lauricocha, que nasce no pico San Lorenzo, na Cordilheira de Huayhuasch, a cerca de 10° 30' latitude S. e cerca de 45 km ao sul do lago, que deve-se considerar como a nascente verdadeira do Amazonas. No seu percurso até o Lauricocha, este affluente forma ainda algumas pequenas lagunas. O Lauricocha tem um comprimento de 4 km e uma largura de 1/2 km. O Marañon sae da extremidade NE em forma d'um pequeno rio caudaloso de agua verde, transparente e rico em plantas aquaticas.

16. **Singer, H.** *Vom Tocantins-Araguaya*. Globus, Bd. 97 (1910) p. 379-382.

Este artigo dá um resumo do relatorio da expedição que o Sr. Léon Thiéry emprehendeu em 1901 e 1902 e que foi publicado no «Mouvement Géographique». A expedição tinha por fim principal de estudar as condições de navegabilidade e as riquezas naturaes do Tocantins e do Araguaya.

17. **Walle, Paul** *Au pays de l'or noir. Pará, Amazonas, Matto Grosso.* 8°, 244 pp. 3 mappas e 60 gravuras no texto. Paris, Guilmoto, 1909.

Este livro, escripto como obra de propaganda, naturalmente não tem a pretenção de trazer grande cabedal de observações ineditas, tendo antes o fim, expresso pelo seu autor (p. 6) «da vulgarisação pratica». Em geral este fim é attingido com muita felicidade, principalmente n'este sentido que o leitor ainda não familiarizado com as coisas da Amazonia e suppondo esta um paiz ainda selvagem, é rapidamente informado sobre os progressos economicos e varios aspectos da civilização d'esta região. Alguns erros mais ou menos graves, como os malentendidos com as palavras «sertão» (p. 17), «pororoca» (p. 37), e «parauara» (p. 150) serão facilmente corrigidos n'uma segunda edição. As gravuras são em geral bem escolhidas e constituem uma addição preciosa ao texto.

18. **Wichmann, H.** *Col. Candido Rondons Expedition im brasilianischen Hinterlande»* (A Expedição do Coronel C. Rondon no interior do Brazil) Petermann's Geogr. Mitteilungen, vol. 56, 1910 p. 260-261, com um mappa.

Nota preliminaria sobre os resultados geographicos da expedição Rondon aos affluentes orientaes do rio Madeira. De especial interesse é o mappa annexo, que mostra bem em que grande escala a geographia da região entre Cuyuba e o Madeira ficou modificada pelas explorações do Coronel Rondon e dos seus intrepidos auxiliares.

ANTHROPOLOGIA

19. **Beuchat H. et Rivet P.** «*La langue Jibaro ou Siwora*». Anthropos 1909. IV, 5-6, p. 1053-1064, V, 5-6, p. 1109-1124.

20. **Beuchat H. et Rivet P.** *Affinités des langues du Sud de la Colombie et du Nord de l'Equateur (Groupes Paniquita, Coconuco et Barbacoa)*». Extrait du «Muséon» 1910 (Louvain) 94 pp.

Estudando os grupos linguisticos *Paniquita, Coconuco e Barbacoa,* aos quaes pertencem os indios que habitam a parte meridional da Columbia e a parte septentrional do Equador, principalmente nas vertentes occidentaes das Cordilheiras e na costa do Pacifico, os autores mostram antes de tudo o parentesco d'estas linguas entre si (principalmente entre Paniquita e Coconuco), e depois as suas relações com os grupos linguisticos visinhos. Com o Quichua, do qual elles emprestaram muitas palavras, provavelmente pelo intermedio dos missionarios, a semelhança é sómente superficial, e não se extende á morphologia da lingua. Pequenas são tambem as affinidades com o *Esmeraldas* e com as linguas da familia Choco, emquanto que, por uma comparação detalhada e bem documentada, os autores chegam a provar a affinidade incontestavel d'estas linguas com as da familia *Chibcha.* O grupo linguistico *Chibcha* fica assim consideravelmente augmentado do lado Sul, até Guayaquil (Buchwald), emquanto elle ao N. acha o seu limite ao Sul de Nicaragua. Finalmente os autores propõem uma nova classificação do grupo linguistico Chibcha, em 4 grandes subdivisões.

21. **Boman, Eric.** «*Antiquités de la région andine de la République Argentine et du désert d'Atacama*». 2 volumes in 8.º Paris, Imprimerie Nationale, 1908. Tome I: pp. 1-385, com 2 mappas, 32 estampas e 28 figuras no texto. Tome II: pp. 391-948, com 1 mappa, 51 estampas e 45 figuras no texto.

N'esta obra consideravel o autor descreveu os resultados archeologicos da Missão Scientifica G. de Créqui Montfort e E. Sénéchal de la Grange, ao NO da Republica Argentina, da qual elle fez parte em 1903, depois de ter já em 1901 accompanhado, nas regiões visinhas da Bolivia meridional, a missão sueca do Barão Erland Nordenskiöld.

Como introducção ao primeiro volume, o auctor faz uma reconstituição do mappa ethnico da região andina entre 22º e 33º de latitude Sul, no seculo XVI, passando depois á descripção detalhada dos objectos achados nas excavações feitas em diversos pontos da região impropriamente chamada *calchaqui* e designada por elle sob o nome de *diaguita.*

O segundo volume trata da Puna de Jujuy, dos seus habitantes actuaes e da sua archeologia, que mostra relações estreitas com a do deserto de Atacama a l'Oeste e a da Quebrada de Humahuaca a l'Este tambem estudadas pelo autor. N'um capitulo especial, o Dr. Boman resume as suas conclusões relativas ás migrações prehispanicas n'aquella

região, admittindo 3 migrações distinctas: a dos tupi-guaranis vinda do centro da America do Sul e dirigida aos valles do territorio argentino actual, uma segunda, correspondente a uma expansão das tribus andinas, em direcção contraria, e emfim a migração dos guaycurús, que, vindo de l'Este, teria obrigado as tribus andinas a retroceder nas montanhas e os guaranis a retirar-se ao N. ou NE. Uma bibliographia de 383 numeros e um indice alphabetico terminam o livro do dr. Boman, que pela sua documentação solida constitue um subsidio precioso para o estudo comparativo das civilisações antigas da America do Sul. Interessante para a comparação com a archeologia amazonica é principalmente a ceramica, representada em diversas estampas. Emquanto que algumas urnas funerarias e principalmente as figuras anthropomorphas e zoomorphas da estampa I lembram certos productos similares dos indios extinctos da foz do Amazonas, achamos nos desenhos dos vasos pintados de Lapoya (est. XII) e das cuias de Calama mais analogia com a ornamentação da ceramica das tribus aruac da região de Caiary-Uaupés, tão bem estudada por Koch-Grünberg.

22. **Buchwald, Otto von** *Zur Völkerkunde Südamerikas* (Contribuição á ethnographia da America do Sul). Globus, Bd. 96 (1909) p. 317-320.

Este artigo trata princ almente das relações entre os indios da costa pacifica e dos Andes do Equador e do Perú. Entretanto ha uma indicação bastante interessante acerca da lingua dos indios Jamea, da bacia amazonica (Napo, Tigre, Marañon), que contem algumas palavras mostrando um parentesco com a lingua dos indios Esmeralda (Atacames), da costa pacifica do Equador.

23. **Buchwald, Otto von** *Zur Völkerkunde Südamerikas* II. Globus, Bd. 98 (1910) p. 74-76.

Contem, na segunda parte, algumas considerações sobre toponymia, principalmente nomes de rios, e a sua relação com a distribuição dos grupos ethnicos. Interessante é a indicação referente á semelhança da ornamentação das urnas funerarias de Cunany com a dos potes do paiz dos Puruhá (Riobamba).

24. **Buchwald, Otto von** *Primitiver Feldbau und Arbeitsteilung* (Agricultura primitiva e divisão do trabalho) Glóbus, Bd. 98 (1910) p. 269-271.

Como os outros artigos do mesmo autor este artigo contem muitas observações interessantes e idéas que se applicam tambem aos indios da bacia amazonica.

25. **Carvalho, Alfredo de** *Prehistoria Sulamericana* . 255 pp. in 8.º, 20 estampas. Recife 1910.

Depois d'um estudo ligeiro das antigas civilisações andinas, o distincto historiador pernambucano passa em revista as inscripções la-

pidares sul-americanas e principalmente brasileiras, para chegar, concordando com os scientistas mais auctorisados que se occuparam d'este assumpto (principalmente Koch-Grünberg), á conclusão que ellas não podem ser consideradas como prova d'uma antiga civilisação mais desenvolvida dos povos cisandinos. Nos ultimos capitulos (X a XII) do livro, as opiniões dos autores modernos sobre a origem do homem americano e as migrações dos grupos ethnicos na America cisandina são expostas com muita clareza e methodo. Em summa, é um livro muito bem feito que se destaca favoravelmente pela ausencia completa de rhetorica ôca e conjecturas phantasticas. Apenas poderia-se-lhe fazer a objecção de não tratar dos instrumentos de pedra, da ceramica e outros testemunhos prehistoricos que tambem mereciam um logar ao lado das inscripções lapidares.

26. **Krone, Richard** «*Beiträge zur Sambaquifrage. Ethnographische Mitteilungen aus dem Ribeiragebiet im Süden des Staates S. Paulo (Brasilien)*». Petermann's Mitteilungen 1909, p. 253-256 e 309-312.

O autor descreve n'este interessante trabalho os sambaquis do Sudeste do Estado de S. Paulo, tratando d'elles sob os pontos de vista geologico, zoologico e anthropologico. Em opposição com a opinião de outros auctores, entre outros von Ihering, que consideram a maior parte dos sambaquis como formações naturaes, o Sr. Krone esforça-se de demonstrar a formação artificial dos sambaquis observados por elle, adduzindo para o seu modo de vêr principalmente as seguintes razões: 1.º Elles estavam todos habitados, o que é provado pela presença de fogueiras e artefactos humanos em todas as suas camadas. 2.º A sua base é sempre sobre areia e acima do nivel do mar. Ainda outras razões topographicas e zoologicas são mencionadas, e entre outros os indicios certos de terem sido enterrados os cadaveres dos habitantes nos proprios sambaquis. Segundo todas as probabilidades os sambaquis pequenos eram habitados por uma unica familia. Os craneos são brachycephalos ou orthocephalos. Trata-se d'um povo mui antigo e primitivo que ainda não conheceu o uso do cachimbo e apenas mostra, em seus ultimos descendentes, um principio de arte ceramica ainda rudimentar. Entretanto encontram-se já alguns artefactos de pedra zoomorphos e anthropomorphos. O trabalho é accompanhado de algumas reproducções photographicas de excavações, mostrando por exemplo dois esqueletos, e d'um mappa dos sambaquis do districto da emboccadura do Rio Ribeira.

27. **Lasch, Dr. Richard** «*Zur südamerikanischen Amazonensage*» (Sobre a lenda das Amazonas na America do Sul.) Extr. Mitt. d. K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien 1910, p. 278-289.

As noticias sobre uma nação de Amazonas no coração da America do Sul, divulgadas por Orellana, Alvaro Muñezes Cabeza de Vaca e Walter Raleigh e consideradas primeiro como verdadeiras pelos contemporaneos e por alguns exploradores posteriores como por exemplo La Condamine, foram depois por Humboldt declaradas como um sim-

ples mytho, e Martius chegou mesmo a suppôr que esse mytho nem fosse autochthono na America do Sul, sendo uma simples imitação do mytho do velho mundo. Entretanto Ehrenreich mostrou que a lenda (porque se trata antes d'uma lenda do que d'um mytho) é tão espalhada n'um grande numero de tribus, principalmente ao Norte do Amazonas (o autor a cita tambem das Antilhas e da America Central), e se acha entre os indios menos influenciados pelos europeus, que o seu indigenato na America parece fóra de duvida. O Dr. Lasch esforça-se de motivar a origem da lenda das Amazonas como uma narração explicativa de certas condições sociaes, como elles existiam principalmente entre os caraibas do norte, entre os quaes ella parece se ter formado. Segundo esse autor é principalmente o antagonismo entre os homens e as mulheres nos tribus caraibas, devido á superioridade economica das mulheres sobre os homens, que deu logar á invenção da lenda d'um reino de mulheres. A explicação de Bachofen, que considera a lenda das Amazonas como uma reminiscencia historica de certas instituições gynocraticas, não é acceita como tal pelo autor.

28. **Markham Cl.** «*A list of the tribes of the valley of the Amazonas, including those on the banks of the main stream and of all the tributaries*». Journ. Roy. Anthrop., Inst. XL p. 73-140.

29. **Nordenskiöld, Erland** «*Von Chorotiindianerinnen in Ton modellierte Tier und Menschenfiguren*» (Figuras zoomorphas e anthropomorphas moldadas em barro pelas indias Choroti) «Ymer», 1910, p. 189-193, com 18 figuras no texto.

Entre os indios Aschluslay, Toba, Tapiete, Mataco, e principalmente os Choroti, no rio Pilcomayo, existe o costume da fabricação, pelas mulheres, de pequenas bonecas de criança, feitas de barro não cosido e representando, em fórma muitissimo simplificada, figuras animaes (mulas) e principalmente humanas (estas predominantemente do sexo feminino), desprovidas geralmente de extremidades e até de cabeça, mas com a indicação das tatuagens em sua parte superior. O autor pensa que a simplificação extrema das formas d'estas bonecas seja devida a preoccupação de tornal-as menos quebradiças nas mãos das crianças. Haverá n'estas figuras alguma significação occulta? O autor não nega que isso seja possivel; elle porem não conseguiu descobrir o mysterio.

Quem vê a reproducção das figuras, com certeza se lembrará das bonecas de barro dos indios Carajás no rio Araguaya, cuja forma ás vezes exquisita deu logar a diversas hypotheses. A este respeito parece-me mais plausivel a opinião do Dr. Emilio Goeldi, que vê n'estas bonecas uma reminiscencia dos idolos phallomorphos de barro cosido, como elles se encontram nas necropoles dos indios que outr'ora habitavam a foz do Amazonas.

30. **Nordenskiöld, Erland** «*Archeologische Forschungen im bolivianischen Flachland (Beiträge von der Hernmarck'schen Expedition nach Bolivia 1908 und 1909)*». (Investigações archeologicas na baixa planicie boliviana. Contribuições da Expedição de Hernmarck

na Bolivia 1908 e 1909). Zeitschrift für Ethnologie, Berlin 1910, pp. 806-822, com um mappa e 13 figuras no texto.

O autor confirma o facto que na Bolivia oriental existia uma semi-civilização antiga, porem completamente differente da civilização andina, o que é provado principalmente pelos resultados das suas excavações nos «mounds» do paiz dos Mojos, cuja ceramica mostra uma affinidade estreita com a da parte mais septentrional da America do Sul e da America central.

31. **Nordenskiöld, Erland** «*Sind die Tapieté ein guaranisierter Chacostamm?*» Globus, Bd. XCVIII, no. 12, p. 181-186, com 6 figuras e um mappa no texto.

O autor trata n'este artigo dos Tapieté, chamados tambem Tapii ou Tapuy, que moram entre o Pilcomayo e o Parapiti e se acham em um certa dependencia dos Chiriguanos, como os Chané, que são Aruacas guaranisados. Como já Kersten mostrou e Nordenskiöld confirmou por estudos linguisticos, os Tapieté falam um idioma guarani, como os Chanés guaranisados, não possuindo mais a sua linguagem primitiva. Mas a sua cultura e os seus costumes (tatuagem!) provam irrefutavelmente a sua origem diversa e as suas relações ethnicas com as tribus do Chaco, principalmente os Mataco, Choroti e Toba, do rio Pilcomayo. As gravuras no texto mostram typos d'estes indios, com a tatuagem characteristica das mulheres (que lembra de perto a dos indios Choroti e Mataco), a construcção das casas, etc. As relações com os Chiriguanos são de subordinação espontanea.

32. **Rivet, P.** «*Sur quelques dialectes Panos peu connus*». Extrait du Journal de la Société des Américanistes de Paris, Nouvelle série, tome VII, 1910, pp. 221-242.

O trabalho contem, alem de uma preciosa bibliographia dos dialectos panos, dois vocabularios, um muito breve, dos indios *Jamiacas* (do rio Jaguarmayo), e um, muito mais completo, dos indios *Arazaires,* ambos accompanhados das respectivas palavras em outros dialectos panos. No fim o auctor dá ainda uma lista de palavras *pacaguaras* ou *pacavaras,* extrahida de d'Orbigny, de Heath e d'Armentia, com algumas indicações grammaticaes.

33. **Rivet, P.** «*Les langues guaranies du Haut-Amazone*» Extrait du Journal des Américanistes de Paris, Nouvelle série, tome VII (1910), p. 149-178.

N'este trabalho, o competente americanista dá uma compilação utilissima de todos os materiaes que possuimos até agora sobre as duas linguas *Cocama* e *Omagua* (ou Campeva): bibliographia, vocabularios, textos e notas grammaticaes.

34. **Schupp, P. A.** «*Steinwerkzeuge der Ureinwohner Brasiliens*» (Instrumentos de pedra dos aborigenes do Brazil). Extracto de

Natur und Offenbarung» 54. Bd. p. 237-239 Münster 1908, com 17 figuras no texto.

Noticia sobre alguns machados, pedras de funda e instrumentos diversos (em parte ainda problematicos), achados no Rio Grande do Sul. A reproducção photographica é muito nitida.

35. **Friederici Dr. G.** *Die Amazonen Amerikas* , Leipzig, Edit Simmel & Comp. 1910, 25 pg.

36. **Hardenburg, W. E.,** *The Indians of the Putumayo, Upper Amazon*». Man 81 p. (134) (138).

37. **Koch-Grünberg, Dr. Theodor** *Frauenarbeit bei den Indianern Nordwestbrasiliens*» (O trabalho feminino entre os indios do Nordoeste do Brazil). Sonderabdruck aus Band XXXVIII (der dritten Folge Band VIII) der Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien 1908. Mit 2 Tafeln u. 13 Abbildungen im Text nach Aufnahmen des Verfassers.

38. — — «*Women of South America*» 1909.

Emquanto que o primeiro d'estes artigos trata especialmente do trabalho feminino entre os indios, descrevendo a fabricação da farinha e o preparo dos bejus e do cachiri, assim como os trabalhos de ceramica, que são privilegio das mulheres, a segunda publicação, mais desenvolvida, é uma especie de monographia da mulher india na America do Sul. Pelas suas observações entre os indios da região do Uaupés, o autor tem contribuido muito para mostrar o verdadeiro papel da mulher indigena, que, como elle faz bem vêr no trabalho em questão, longe de ser a besta de carga a serviço do sexo forte, como alguns autores a descrevem, é uma companheira intelligente e em nada inferior ao homem.

39. **Krause, Dr. Fr.** «*Indianische Kultur*». (Cultura indiana) Illustrierte Zeitung. Vol. 135. Leipzig 1910.

40. **Krause, Dr. Fr.** *Tanzmasken-Nachbildungen vom mittleren Araguaya*». (Mascaras de dansa do medio Araguaya). Jahrb. des Städt. Museums f. Voelkerkunde in Leipzig vol. III 1908-09.

ZOOLOGIA

MAMMALIA

41. **Ameghino (Florentino):** El arco escapular de los Edentados y Monotremos y el origen reptiloide de estes dos grupos de Mamiferos. (O arco escapular dos Edentados e Monotremos e a origem reptiloida d'estes dois grupos de mammiferos). Ann. Mus. Nac. Buenos Ayres, 17 (1908) p. 1.

42. **Anthony (R.):** A propos des caractères anatomiques du Bradypus torquatus Ill. (Sobre os caracteres anatomicos do Bradypus torquatus Ill.) Comptes Rendus Acad. Sci.: 147 (1908) p. 873.

43. **Beaux (O. de):** Ueber die schwarze Varietät des Tamandua longicaudata Gray, var. nigra. (Sobre a variação preta do Tamandua longicaudata Gray, var. nigra.) Zool. Anzeiger 33 (1908) p. 417.

44. **Beddard (F. E.):** On some points in the structure of the lesser anteater (Tamanoua tetradactyla), with notes on the cerebral arteries of Myrmecophaga and on the postcaval of Orycteropus. (Sobre alguns pontos da estructura do Tamandua collete (T. tetradactyla), com notas sobre as arterias cerebraes de Myrmecophaga e sobre o postcavale de Orycteropus). Proc. Zool. Soc. 1909, p. 683.

45. — Notes upon the anatomy of Monkeys of the genus Pithecia (Notas sobre a anatomia dos macacos de genero Pithecia «cuxiús e cabelludos»). Ibidem 1909, p. 928.

46. **Bender (O.):** Die Halsorgane von Orycteropus afer (Pallas) and Tamandua tetradactyla L. Ein Beitrag zur vergleichenden Anatomie des Schlunds und Kehlkopfes der Säugetiere. (Os orgãos do pescoço de Orycteropus afer (Pallas) e de Tamandua tetradactyla L. Contribuição á anatomia comparativa do esophago e da laringe dos mammiferos). Jena, Denkschrift. d. medic. Gesellsch. 15 (1909) p. 373.

47. **Brinkmann (A.):** On Hudens Bygning paa Haand og Fod hos Chironectes variegatus (Sobre a estructura da pelle da mão e do pé de Chironectes variegatus «mucura d'agua»). Kiöbenhavn, Nath. Medd. 1910, p. 1.

48. **Brock (A. I. P. von den):** Ueber einige anatomische Merkmale von Ateles in Zusammenhang mit der Anatomie der Platyrrhinen. (Sobre alguns caracteres anatomicos de Ateles em relação á anatomia dos Platyrrhinos «macacos do Novo Mundo»). Anatomischer Anzeiger 33, (1908) p. 11.

49. — Untersuchungen über den Bau der männlichen Geschlechts-organe der Beuteltiere. (Investigações sobre a estructura dos orgãos machos dos marsupialios). Morphologische Jahrbücher. Leipzig 41 (1910) p. 347.

50. — Entwicklung und Bau des Urogenital-Apparates der Beutler und dessen Verhältniss zu diesen Organen anderer Säuger und niederer Wirbeltiere. (Desenvolvimento e estructura do apparelho urogenital dos marsupialios, e as suas relações com os mesmos orgãos de outros mammiferos e vertebrados inferiores). Morphologische Jahrbücher, Leipzig, 41 (1910) p. 437.

51. **Deyrolle (E.):** Les paresseux (As preguiças) Naturaliste, Paris, 31 (1909) p. 105.

52. **Dilg (C.):** Beiträge zur Kenntnis der Morphologie und postembryonalen Entwicklung des Schädels bei Manatus inunguis Natt. (Contribuições ao conhecimento da morphologia e do desenvolvimento post-embryonal do craneo de Manatus inunguis Natt. peixe-boi») Morphologische Jahrbücher, Leipzig, 39 (1909) p. 83.

53. **Dollman (G.):** Six new species of Aotus (Seis especies novas de Aotus «macaco de noite»). Annals and Magazins of Natural History, London, ser. 8. vol. 4 (1909) p. 199.

54. — A note on Alouatta discolor of Spix (Nota sobre Alouatta discolor Spix) Ibidem, vol. 6 (1910) p. 422.

55. **Dyche (L. S.):** The puma or American Lion (Felis concolor L.) (A onça vermelha ou leão americano) Topeka, Transactions of the Kanadian Academy of Sciences, 19 (1905) p. 160.

56. **Eiger (S.):** Die Stacheln und Schuppen von Cercolabes prehensilis (Coendu) und Cercolabes villosus (Ein Beitrag zur Phylogenie des Säugetierstammes) Os espinhos e as escamas de Cercolabes prehensilis (Coendu) e de Cercolabes villosus (Contribuição a phylogenia dos mammiferos) Heidelberg, 1910.

57. **Elliot (D. G.):** Descriptions of apparently new species and subspecies of Cebus, with remarks on the nomenclature of Linnaeus's Simia apella and Simia capucina. (Descripção de especies e subespecies de Cebus apparentemente novas, com observações sobre a nomenclatura de Simia apella L. (macaco de prego) e Simia capucina L. (caiarara). New-York, Bulletin of the American Museum of Natural History, 26 (1909) p. 227.

58. — Descriptions of apparently new species and subspecies of Monkeys of the genus Callicebus, Lagothrix, Papio, Pithecus, Erythrocebus and Presbytis. (Descripção das especies e subspecies apparentemente novas de macacos dos generos Callicebus, Lagothrix, Papio, Pithecus, Erythrocebus e Presbytis.) Annals and Magazine of Natural History, London, ser. 8. vol. 4 (1909) p. 244.

59. **Elze (C.):** Ueber das Verhalten der Arteria basilaris bei verschiedenen Species des Genus Ateles. Zu meiner Notiz über die Arteria basilaris bei Ateles. (Sobre a Arteria basilaris das differentes especies de Ateles. Nota sobre o mesmo assumpto) Anatomischer Anzeiger, Jena, 37 (1910) a p. 33, c. p. 304.

60. **Fernandez (M.):** Beiträge zur Embryologie der Gürteltiere (Contribuição á embryologia dos Tatús) Morphologische Jahrbücher, vol. 39, fasc. 2, (1909) p. 302.

61. **Glaemer (E.)**: Die Beugemuskeln am Unterschenkel und Fuss bei den Marsupialia, Insectivora, Edentata, Prosimiae und Simiae. (Os musculos flexores da perna e do pé nos marsupialios, insectivoros, edentatos, prosimios e macacos. (Morphologische Jahrbücher, Leipzig, 41 (1910) p. 149.

62. **Hagmann (G.)**: Die Landsäugetiere der Insel Mexiana; als Beispiel der Einwirkung der Isolation auf die Umbildung der Arten. (Os mammiferos terrestres da Ilha de Mexiana; como exemplo do effeito da isolação na transformação das especies). Archiv für Rassenbiologie, München, 5 (1908) p. 1.

63. **Hatschck (R.)**: Beiträge zur Frage der Menschenähnlichkeit des Ateles-Gehirns. (Contribuição á questão da semelhança do cerebro de Ateles com o do homem). Anatomischer Anzeiger 32 (1908) p. 389.

64. **Hoever (R.)**: Ueber die Beziehungen zwischen Kau-Musculatur, Kiefergelenk und Zahnsystem der Säugetiere. (Sobre as relações entre os musculos da mastigação, o junto da mandibula, e o systema dental dos mammiferos) Ia parte: Monotremata, Edentata e Marsupialia. Bonn, 1910.

65. **Holl (M.)**· Ueber Furchen und Windungen der Scheitel-Hinterhauptgegend an den Gehirnen der Affen der reuen Welt. (Sobre os sulcos e circumvoluções da região vertice-occipital nos cerebros dos macacos do Novo Mundo. Sitzungsberichte der k. k. Akademie der Wissenschaften, Abt. 3, 117 (1908) p. 9.

66. — Die erste äussere Uebergangswindung des Ateles-Gehirne. (A primeira circumvolução de transição exterior do cerebro de Ateles) Ibidem 118 (1909) p. 507.

67. **Houy (R.)**: Ueber die Entwicklung der Rückendrüse von Dicotyles.) Sobre o desenvolvimento da glandula dorsal de Dicotyles). Anatomische Hefte, Wiesbaden, Abt. 1, 40 (1910) p. 717.

68. **Ihering (H. v.)**: Os mammiferos do Brazil meridional. Ia contribuição: Carnivora. Revista do Museu Paulista 8 (1910), p. 148.

69. — Systematik, Verbreitung und Geschichte der südamerikanischen Raubtiere. (Systematica, distribuição e historia dos carnivoros sul-americanos). Archiv für Naturgeschichte, Berlin, 76, (1910) p. 113.

70. **Julitz (C.)**: Osteologie und Myologie der Extremitäten und des Wickelschwanzes vom Wickelbären, Cercoleptes caudivolvulus, mit besonderer Berücksichtigung der Anpassungserscheinungen an das Baumleben. (Osteologia e myologia das pernas e da cauda prehensil do Jupará (Cercoleptes caudivolvulus), especialmente

com respeito ás adaptações á vida arborea). Archiv für Naturgeschichte, Berlin, 75 (1909) Band 1 p. 143.

71. **Kajava (Y.)**: Die kurzen Muskeln und die langen Beugemuskeln der Säugetierhand. I. Monotremata u. Marsupialia. (Os musculos curtos e os musculos flexores compridos da mão dos mammiferos. I. Monotremata e Marsupialia). Anatomische Hefte, Wiesbaden, Abt. 1, 42 (1910) p. 1.

72. **Lane (H. H.)**: Some observations on the habits and placentation of Tatu novemcinctum (Algumas observações sobre os costumes e a placentação de Tatu novemcinctum). Oklahama Research Bulletin, 1909, p. 1.

73. — A suggested classification of Edentates (Proposta de uma nova classificação dos Edentatos) Ibidem, 1909, p. 21.

74. **Lobley (I. Logan)**: The american Fauna and its origin (A fauna americana e a sua origem). London, Transactions of the Victoria Institution 40 (1908), p. 190.

75. **Lubosch (W.)**: Das Kiefergelenk der Edentaten und Marsupialier (O junto mandibular dos edentatos e dos marsupialios). Jena, Denkschrift der Medicinischen Gesellschaft 7 (1908) p. 519.

76. **Meincke (F.)**: Morphologische Untersuchungen über die Myologie an den Extremitaten bei Bradypus tridactylus. (Investigações morphologicas sobre a myologia das pernas de Bradypus tridactylus) Morphologische Jahrbücher, Leipzig, 42 (1910) p. 124.

77. **Ménégaux (A.)**: Sur le squelette du membre antérieur de Bradypus torquatus Ill. (Sobre o esqueleto do membro anterior de Bradypus torquatus Ill.) Paris, Comptes Rendus de l'Académie des sciences 147 (1908) p. 637.

78. — Les genres actuels de la famille des Bradypodidae (Os generos actuaes da familia dos Bradypodidae) Ibidem, 147 (1908) p. 701.

79. — Sur la biologie des Bradipodidés (Sobre a biologia dos Bradypodeos). Ibidem, p. 1079.

80. — La marche et la façon de grimper des Paresseux, d'après les observations récentes et notamment celles de M. et Mme. Geay. (A marcha e o modo de trepar das preguiças, segundo as observações recentes, especialmente as de M. e Mme. Geay). Bulletin du Musée de Paris, 1908, p. 334.

81. — La nourriture des paresseux (A comida das preguiças). Paris, Bulletin de la société zoologique, 33 (1909) p. 159.

82. — La nourriture des Paresseux d'après les observa-

tions de Mr. et Mme. Geay, voyageurs du Museum d'Histoire naturelle. (A comida das preguiças, conforme as observações de Mr. e Mme. Geay, viajantes do Museu de Historia natural). Bulletin du Museum d'Histoire naturelle, Paris, 1908, p. 337.

83. — Contribution à l'Étude des Edentés actuels, famille des Bradypodidae (Contribuição ao estudo dos edentatos actuaes, familia Bradypodidae). Paris, Archives de Zoologie Expérimentelle, ser. 5,1 (1909) p. 277.

84. — Quelques faits nouveaux de la biologie des Paresseux. (Alguns factos desconhecidos da biologia das preguiças). Revue des Sciences, Paris, sér. 5, 11 (1909) p. 523.

85. **Mott (F. W.), E. Schuster and W. D. Halliburton**: Cortical lamination and localisation in the brain of the marmoset. (Laminação cortical e localisação no cerebro do sahuim). London, Proceedings of the Royal Society, sér. B. 82 (1910), p. 124.

86. **Newman (H. H.) and I. T. Patterson**: The development of the Nine-banded Armadillo, from the primitive streak to birth, with especial reference to the question of specific polyembryony. (O desenvolvimento do tatu verdadeiro da banda primitiva até ao nascimento, com referencia especial á questão da polyembryonia especifica) Journal of Morphology, Philadelphia, 21 (1910) p. 359.

87. **Poche (F.)**: Ueber die Anatomie und systematische Stellung von Bradypus torquatus (Sobre a anatomia e a posição systematica de Bradypus torquatus). Zoologischer Anzeiger 33 (1908) p. 567.

88. **Retzius (G.)**: Die Spermien der Säugetiere (Os spermios dos mammiferos): Marsupialia, Edentata, Insectivora, Rodentia, Ungulata, Cetacea, Carnivora, Primates. Biologische Untersuchungen, Jena, N. F. 14 (1909) p. 123.

89. **Roethig (P.)**: Riechbahnen, Septum und Thalamus bei Didelphys marsupialis.) Vias olfactorias, septo e thalamo de Didelphys marsupialis) Abhandlungen der Senkenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, Frankfurt a. M., 31 (1910) p. 1.

90. **Rothschild (W.)**: Nasua vittata Tsch. Novitates Zoologicae, Tring, 16 (1909) p. 333.

91. **Satunin (K. A.)**: Zur Systematik der Familie Felidae (Sobre a systematica da familia Felidae). Tiflis, Mitteilungen des kaukasischen Museums, 4 (1909) p. 218.

92. **Schulte (H.)**: A further communication on the venous system of marsupials (Mais uma communicação sobre o systema venoso dos marsupialios). Anatomical Records, Philadelphia, 2 (1908) p. 196.

93. **Schwalbe (G.)**: Studien zur Morphologie der südamerikanischen Primatenformen (Estudos sobre a morphologia dos primates sul-americanos). Zeitschrift für Morphologie u. Anthropologie, Stuttgart, 13 (1910) p. 209.

94. **Seabra (A. F. de)**: Notes mammalogiques, VIII-XI, Alouata — Midas. (Notas mammalogicas, VIII-XI, Alouata — Midas). Bulletin de la Société Portugaise des Sciences naturelles. Lisbonne, 3 (1909) p. 38.

95. **Silvester (Oh. F.)**: On the presence of permanent lymphatico-venous communications at the level of the renal veins in adult South American Monkeys (Sobre a existencia de communicações limphaticas permanentes no nivel dos venos renaes de macacos sulamericanos adultos). Anatomischer Anzeiger, Jena, 37. Erg. H. (1910) p. 111.

96. **Thomas (O.)**: New species of Oecomys and Marmosa from Amazonia. (Novas especies de Oecomys e Marmosa da Amazonia). Annals and Magazine of Natural History, London, ser. 8, 3 (1909) p. 378.

97. — Notes on some South-American Mammals, with descriptions of new species (Notas sobre alguns mammiferos sulamericanos, com descripções de especies novas). Ibidem, ser. 8, 4 (1909) p. 230.

98. — On mammals collected in Ceará, N. E. Brazil, by Frl. Dr. Snethlage. (Sobre mammiferos collecionados no Ceará, noreste do Brazil, por Frl. Dr. Snethlage). Ibidem, ser. 8, 6 (1910) p. 500.

99. **Toldt (K.)**: Die Chiropterenausbente der von der Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien im Jahre 1903 nach Brasilien entsendeten Expedition (A collecção de morcegos, feita pela commissão da Academia imperial das sciencias de Vienna no Brazil em 1903) Wien, Anzeiger der K. K. Akademie der Wissenschaften, 1908, p. 194.

100. — Die Chiropterenausbeute (A collecção de morcegos). Ergebnisse der zoologischen Expedition der K. K. Akademie der Wissenschaften nach Brasilien im Jahre 1903. Wien, 1908 p. 1.

101. **Virchow (H.)**: Die Wirbelsäule von Hydrochoerus capybara nach Form zusammengesetzt. (A composição da columna vertebral de Hydrochoerus capybara). Berlin, Sitzungsberichte der Berliner Gesellschaft Naturforschender Freunde, 1910, p. 253.

102. **Zuckerkandl (E.)**: Zur Oberflächenmodellierung des Ateles-gehirns

(Sobre a conformação da superficie do cerebro de Ateles). Arbeiten des neurologischen Instituts in Wien, Leipzig, 18 (1909) p. 60.

AVES

103. **Adams** (**S.**): Notes on the Rhea (Notas sobre a Ema). Condor, Holywood, Cal. 10 (1908) p. 69.

104. **Allen** (**J. A.**): The generic names Mycteria and Tantalus of Linnaeus (Os nomes genericos Mycteria e Tantalus de Linnaeus). Auk, Cambridge Mass., 25 (1908) p. 37.

105. — The case of Strix vs. Aluco (O caso de Strix vs. Aluco). Ibidem (1908) p. 288.

106. — Columbina vs. Chamaepelia. Ibidem (1908) p. 301.

107. **Allen** (**M. P.**): Humming-bird eccentricities. (Eccentricidades de beijaflores) Bird lore, Harrisburg, 10 (1908) p. 198.

108. **Astley** (**H. D.**): Nesting of the Magpie-Tanager (Cissopis leveriana). (O ninho de Cissopis leveriana) Avicultural Magazine, Brighton, 7. (1909), p. 319.

109. **Beebe** (**C. W.**): Ecology of the Hoatzin (Opisthocomus cristatus). (Ecologia da cigana (Opisthocomus cristatus). New-York, Zoologica, 1909, pag. 67.

110. — Raket formation in the tail feathers of the motmots. (Conformação das espatulas nas pennas caudaes dos Hudús). Ibidem, 1 (1910) p. 141.

111. **Berlepsch** (**H. Graf v.**): Ueber eine nene Gattung (Snethlagea) aus der Familie der Tyrannidae. (Sobre um genero novo (Snethlagea) da familia Tyrannidae). Jahrbuch für Ornithologie, Leipzig, 57 (1909) p. 104.

112. **Butler** (**A. G.**): Spermophila as a potential weaver. (Spermophila como tecelão). Avicultural Magazine, Brighton, 6 (1908) p. 88.

113. — The black Cassique (Cassidix oryzivora). (A grahuna—Cassidix oryzivora). Ibidem 6 (1908) p. 182.

114. **Chapman** (**F. M.**): The home-life of the American Egret. (A vida domestica da garça real americana). Bird Lore, 10 (1908) p. 59.

115. **Cooke** (**W. W.**): The migration of Flycatchers (Tyrannidae). (A migração dos Tyrannidae). Bird-Lore, Harrisburg, 8th paper; la 11 (1909) p. 12.

116. **Cook (W. W.)**: The migration of Vireos. (A migração dos Vireos). Ibidem, 11 (1909), p. 78.

117. **Finn (F.)**: The purple and yellow-winged Sugar birds, Coereba coerulea and C. cyanea. (Os sahys, Coereba coerulea e C. cyanea). Avicultural Magazine, London, 1 (1910) p. 167.

118. **Frost (W.)**: The cock of the rock, Rupicola crocea. (O gallo da serra, Rupicola crocea). Ibidem, 1 (1910) p. 319.

119. **Gerhardt (U.)**: Über das Copulationsorgan von Crax und Tinamus. (Sobre o orgão de copulação de Crax e de Tinamus). Zoologischer Anzeiger, Leipzig, 32 (1908) p. 649.

120. **Goebel (H.) und O. Ottosson**: Bestimmungstabellen für die Eier der Spechte, Raken, Eisvögel, Bienenfresser. (Tabellas para a determinação dos ovos dos Picidae, Coraciidae, Alcedinidae, Meropidae). Zeitschrift für Oologie, Berlin, 18 (1908) p, 57, 76, 92.

121. **Gounelle (E)**: Contribution à l'étude de la distribution géographique des Trochilidés dans le Brésil central et oriental. (Contribuição ao estudo da distribuição geographica dos beijaflores no Brasil central e oriental). Ornis, London, 13 (1909) p. 173.

122. **Hellmayr (C. E.)**: Notes sur quelques oiseaux de l'Amérique tropicale II. Sur une nouvelle espèce de picucule (Hylexetastes uniformis). (Notas sobre alguns passaros da America tropical II. Sobre uma especie nova de arapaçú (Hylexetastes uniformis)). Paris, Revue française d'Ornithologie 1 (1909) p. 98.

123. — — : Notes sur quelques oiseaux etc. IV Le groupe de Hypocnemis lugubris (Cab.) Ibidem 1 (1910) p. 161.

124. — — : Three new species and subspecies. (Tres especies e subspecies novas). London, Bulletin of the British Ornithologists Club, 23 (1909) p. 65.

125. — — : The birds of the Rio Madeira. (Os passaros do Rio Madeira). Novitates Zoologicae, Tring, 17 (1910) p. 257.

126. — — : Calospiza huberi spec. nov. London, Bulletin of the British Ornithologists Club 27 (1910) p. 34.

127. **Jackson (T. H.)**: The turkey-vulture and its young. (O urubu e os seus filhos). Bird-Lore 5 (1903) p. 184.

128. **Lobley (J. L.)**: The American Fauna and its origin. Birds. (A Fauna americana e a sua origem. Passaros.) London, Transactions of the Victoria Institution 40 (1908), p. 197, 201, 205.

129. **Lowe (P. R.)**: On the ground-dove of Porto Rico, with notes on the other species of Chamaepelia. (Sobre a rola terrestre de Porto Rico, com notas sobre outras especies de Chamaepelia). London, Ibis, 1908, p. 107.

130. — — : Note on species of Chamaepelia (Nota sobre as especies de Chamaepelia). Ibidem, 1908, p. 545.

131. **Ménégaux (A.)**: American Egrets as victims to fashion. (Garças americanas como victimas da moda). London, Zoologist, 13 (1909) p. 245.

132. — — : Sur le nid des fourniers (Furnarius Vieill.). Sobre o ninho dos pedreiros (Furnarius Vieill.)). Paris, Bulletin du Museum d'Histoire Naturelle, 1909, p. 6.

133. — — : Le nid du fournier. (O ninho do pedreiro.) Paris, Comptes Rendus de la Société biologique, 66 (1909). p. 141.

134. **Oberholser (H. C.)**: A new Great Horned Owl from Venezuela, with notes on the names of the American forms. (Um novo corujão de Venezuela, com notas sobre os nomes das especies americanas (Brooklyn N. Y. The Museum of the Brooklyn Institute of Arts and Science. Science Bulletin I (1908) p. 371.

135. **Penard (F. P. e A. P.)**: De vogels van Guyana (Os passaros de Guyana). Paramaribo, 1908.

136. **Pycraft W. P.**: A history of birds. (Uma historia de passaros). London, (Methuen) 1910.

137. **Reiser (O.)**: Liste der Vogelarten, welche auf der von der kaiserl. Akademie der Wissenschaften 1903 nach Nordostbrasilien entsendeten Expedition unter Leitung des Hofrates Dr. F. Steindachrer gesammelt wurden. (Lista das especies de passaros collecionados pela expedição ao Noreste do Brasil, mandada sob a direcção do conselheiro imperial Dr. F. Steindachner pela Academia imperial das sciencias em 1903). Wien, Denkschriften der K. K. Akademie der Wissenchaften 76 (1910) p. 1.

138. **Richmond (Ch. W.)**: Generic names applied to birds during the years 1901-1905. (Nomes genericos empregados para passaros nos annos 1901-1905). Washington, Smithsonian Institution. U. S. National Museum. Proceedings 35 (1908) p. 583.

139. **Ridgway (R.)**: Diagnoses of some new forms of Neotropical birds. (Diagnoses de formas desconhecidas de passaros neotropicaes). Washington, Proceedings of the Biologival Society 21 (1908) p. 191.

140. **Ridgway** (R.): Descriptions of seven new species and subspecies of birds from tropical America. (Descripção de sete novas especies e subspecies de passaros da America tropical). Washington; Smithsonian Institution; Miscellaneons Collections, Q. 47 (1904) p. 112.

141. — — : New genera, species and subspecies of Formicariidae, Furnariidae and Dendrocolaptidae. (Novos generos, especies and subspecies of Formicariidae, Furnariidae e Dendrocolaptidae). Washington, Proceedings of the Biological Society 22 (1909) p. 69.

142. — — : Hybridism and generic characters in the Trochilidae. (Hybridisação e caracteres genericos nos beijaflores). Cambridge Mass. Auk, 26 (1909) p. 440.

143. **Saeftel** (A.): Die Aasgeier Brasiliens. (Os urubús no Brasil). Prometheus, 19 (1908) p. 425.

144. **Schuster** (W.): Das Ei des Guira-kuckucks. (O ovo do quirirú). Berlin. Zeitschrift für Oologie 18 (1908), p. 62.

145. **Sclater** (Ph. L.): Picariae, familia Galbulidae. Wytsman's Genera Avium, 10th part, Brüssel, 1909.

146. **Sharpe** (R. B.): A Handlist of the Genera and Species of Birds. (Manual dos generos e especies dos passaros). Vol. v. London, 1909.

147. **Shufeldt** (R. W.): Osteology of Birds. (Osteologia dos passaros). Accipitres, Gallinae, Anseres, etc. Albany N. Y. New-York State Museum Bulletin No. 130 (1909).

148. **Smith** (H. H.): Aigrettes and Bird-skins. The truth about their collecting and export. (Aigrettes e pelles de passaros. A verdade sobre o modo da sua colheita e da sua exportação). Tropical Life 1910. cf. Nature 85 p. 206.

149. **Snethlage** (E.): Berichtigung. (Emenda). Berlin, Ornithologische Monatsberichte 18 (1910) p. 192.

150. **Stone** (W.): A review of the genus Piaya Less. (Uma revisão do genero Piaya Less.). Philadelphia. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 60 (1909) p. 492.

151. **Taylor** (W. P.): An instance of hybridisation in humming-birds, with remarks on the weight of generic characters in the Trochilidae. (Exemplo de hybridisação nos beijaflores, com observações sobre a importancia dos caracteres genericos nos Trochilidae). Cambridge, Mass. *Auk* 26 (1909) p. 29.

152. **Tracy** (**H. C.**): Significação das marcas brancas nas aves da ordem Passeriformes). Berkeley Cal., University of California Publications. Zoology, 6 (1910) p. 285.

153. **Werner** (**O.**): Der Urubu (Cathartes urubu Vieill.) (O Urubú). Wien, Mitteilungen des Oesterreichischen Reichsbundes für Vogelkunde und Vogelschutz in Wien, 9 (1909) p. 27, 36.

REPTILIA* — AMPHIBIA

154. **Barbour** (**Th.**): Some new Amphibia Salientia. (Alguns novos Amphibia Salientia). Washington, Proceedings of the Biological Society, 21 (1908). p. 189.

155. — — : Some new South American cold-blooded vertebrates. (Alguns novos vertebrados de sangue frio da America do Sul). Cambridge, Mass., Proceedings of the New England Zoological Club. 4 (1909) p. 47.

156. **Boulenger** (**G. A.**): On a new genus of snakes from Brazil. (Sobre um novo genero de cobras do Brazil). Annals and Magazins of Natural History, 8th series, 1 (1908) p. 111.

157. **Hagmann** (**G.**): Die Reptilien der Insel Mexiana, Amazonenstrom. (Os reptilios da Ilha Mexiana, Rio Amazonas). Jena, Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik 28 (1909), p. 273.

158. **Roux** (**J.**): Eine neue Helicops-Art aus Brasilien. (Uma nova especie de Helicops do Brazil). Leipzig. Zoologischer Anzeiger, 36 (1910) p. 439.

PISCES

159. **Agar** (**W. E.**): On the appearance of vascular filaments on the pectoral fin of Lepidosiren paradoxa. (Sobre o apparecimento de filamentos vasculares sobre as nadadeiras pectoraes de Lepidosiren paradoxa) Jena, Anatomischer Anzeiger 33 (1908) p. 27.

160. **Eigenmann** (**C. H.**) **and Fletcher Ogle**: Annotated list of Characin fishes in the U. S. Nat. Museum and the Museum of

---

* Tenho a rectificar um erro commettido por mim na revista de litteratura herpetologica do Vol. V do nosso *Boletim*, p. 469.:

Os jacarés dos arredores do Pará mencionados l. c. como Caiman latirostre não pertencem a esta especie, mas, segundo me informou o sr. L. Mueller, herpetologista do Museu de Munich, são filhos do nosso Caiman niger (Jacaré assú). Existe portanto prova nenhuma da existencia de C. latirostre na Amazonia e ficam de pé as observações do Sr. Siebenrock sobre o assumpto. — *Snethlage*.

Indiana University with description of new species. (Lista annotada de peixes characinidios do Museu Nacional dos Estados Unidos e do Museu da Universidade de Indiana, com descripções de especies novas). Washington, U. S. National Museum; Proceedings XXXIII (1908) No. 1556.

161. — — : Preliminary Descriptions of new genera and species of tetragonopteroid characins (Zoological Results of the Thayer Brazilian Expedition). (Descripções preliminarias de novos generos e especies de characinideos tetragonopteroideas. Resultados Zoologicos da Expedição Thayer no Brazil). Cambridge, Mass., Bulletin of the Museum of Comparative Zoology et Harvard College, 52 (1908) p. 91.

162. — — : The freshwaterfishes of Patagonia and an examination of the Archiplata — Archelenis Theory. (Os peixes de agua doce da Patagonia e uma investigação da theoria de Archiplata-Archelenis). Reports of the Princeton University Expeditions to Patagonia, 1896-99, Vol. III, Zoology, Part 3 (1909) p. 225.

163. — — : Catalogue of the fresh-water fishes of tropical and southtemperate America. (Catalogo dos peixes de agua doce da America tropical e temperada meridional). Ibidem, Part 4 (1910) p. 375.

164. **Emeljanenko (P.)**: Die Chromiden oder Cichliden, ihre Pflege und Fortpflanzung. (Os chromideos ou cichlideos; a sua criação e propagação). St. Petersburg, Naturfreund, 5 (1910) p. 101, 134, 214, 237.

165. **Fuhrmann (O.)**: Phreatobius cisternarum. Verhandlungen der Schweizer Naturforschenden Gesellschaft, Aarau. 88 (1905) p. 50, e Archives des Sciences physiques e naturelles, Genève, (4) 20 (1906) p. 578.

166. **Kerr (J. G.)**: Normal plates of the development of Lepidosiren paradoxa and Protopterus annectens. (Tabellas normaes para o desenvolvimento de Lepidosiren paradoxa e de Protopterus annectens). Jena, Normentafeln zur Entwicklungsgeschichte der Wirbeltiere, herausgeg. von Keibel, Heft 10 (1909).

167. **Kerr (J. Graham)**: On certain features in the development of the alimentary canal in Lepidosiren and Protopterus. (Sobre alguns aspectos do desenvolvimento do canal digestivo de Lepidosiren e Protopterus). London, Quarterly Journal of Microscopical Science, 54 (1910) p. 483.

168. **Masi (L.)**: Aggiunte alla collezione ittiologica: Symbranchus marmoratus Bl. (Accrescimentos á collecção ichthyologica: Symbran-

chus marmoratus). Roma, Bollettino della Societá Zoologica italiana, Ser. 2, II (1910) p. 97.

169. **Meek (S. E.)**: New species of fishes from tropical America (Novas especies de peixes da America tropical). Chicago Ill., Field Columbian Museum Publications, Zoological Series, 7 (1909) p. 207.

170. **Pellegrin (J.)**: Poissons recueillis par Mr. le Dr. Würtz en Guiane française. (Peixes colleccionados pelo Sr. Dr. Würtz na Guyana franceza). Paris, Bulletin du Museum d'Histoire Naturelle, 1908, p. 404.

171. — — : Description de deux poissons nouveaux de l'Amerique du Sud de la famille des Loricariidés. (Descripção de dois peixes novos da America do Sul, da familia Loricariidae). Paris, Bulletin de la Société Zoologique de France, 33 (1908) p. 125.

172. — — : Characinidés américains nouveaux de la collection du Museum d'Histoire Naturelle. (Novos characinideos americanos da collecção do Museu d'Historia Natural). Paris, Bullettin du Museum d'Histoire Naturelle (1909) p. 12.

173. — — : Les poissons du genre Vandellia C. V. (Os peixès du genero Vandellia C. V.) Paris, Bulletin de la Société philomatique de Paris, sér. 10, I (1909) p. 147.

174. — — : Descriptions de deux poissons nouveaux de la famille des Loricariidae. (Descripção de dois peixes novos da familia Loricaridae). Paris, Bulletin du Museum d'Histoire Naturelle, 1909, p. 517.

175. — **(Ch.)**: Characinidés du Brésil, rapportés por Mr. Jobert. (Characinideos do Brazil, colleccionados por Mr. Jobert). Paris, Bulletin du Museum d'Histoire Naturelle, 1909, p. 147.

176. **Regan (C. T.)**: Descriptions of new Loricariid fishes from South America. (Descripções de novos peixes loricariideos da America do Sul). London, Proceedings of the Zoblogical Society, 1907, p. 795.

177 — — : Descriptions of three new freshwater fishes from South America presented to the British Museum by Herr J. Paul Arnold. (Descripções de tres desconhecidos peixes de agua doce da America do Sul, presenteados ao British Museum pelo Sr. J. Paul Arnold). London, Annals and Magazins of Natural History, 8th series, 3 (1909). p. 234.

178. **Schlesinger (G.)**: Dic Gymnonoten. Eine phylogenetisch-etholo-

gische Studie. (Os gymnonotos. Estudo phylogenetico-ethologico). Jena, Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik 20 (1910) p. 613.

179. **Smith (G. E.)**: The cerebral cortex in Lepidosiren, with comparative notes on the interpretation of certain features of the forebrain in other vertebrates. (A camada cortical do cerebro de Lepidosiren, com notas comparativas sobre a interpretação de certos aspectos do cerebro anterior de outros vertebrados). Jena, Anatomischer Anzeiger, 33 (1908) p. 513.

180. **Stromer (E.)**: Über das Gebiss der Lepidosirenidae und die Verbreitung tertiärer und mesozoischer Lungenfische. (Sobre a dentadura dos Lepidosirenidae e a distribuição dos dipnoos terciarios e mesozoicos). Jena. Festschrift für Richard Hertwig, Bd. 2 (1910). p. 611.

181. **Townsend (Ch. H.)**: Observations on instantaneons changes in colour among tropical fishes. (Observações sobre mudanças instantaneas de côres nos peixes tropicaes). New-York, Annual Report of the New-York Zoological Society 13 (1909) p. 93.

MYRIAPODA

182. **Brölemann (H. W.)**: Quelques Géophilides des collections du Museum d'Histoire Naturelle. (Alguns geophilideos das collecções do Museu de Historia Natural). Paris, Bulletin du Museum d'Histoire Naturelle, 1909, p. 415.

ARACHNIDA

183. **Banks (N.)**: New tropical pseudoscorpions. (Novos pseudoscorpiões tropicaes). New-York, Journal of the New-York Entomological Society 17 (1909) p. 145.

184. **Berlese (A.)**: Lista di nuove specie e nuovi generi di Acari. (Lista de novas especies e novos generos de Acari). Firenze; Redia, Giornale d'Entomologia, 6. fasc. 2 (1910) p. 242.

185. — — : Brevi diagnosi di generi e specie nuovi di Acari. (Diagnoses curtas de novos generos e especies de Acari). Ibidem, p. 346.

186. **Borelly (A.)**: Scorpioni nuovi e poco noti del Brasile. (Escorpiões novos e pouco conhecidos do Brazil). Torino, Bullettino del Musei di zoologia e di anatomia comparata della R. Università, 25 (1910) N. 629.

187. **Hooker** (W. A.): The geographical distribution of American ticks. (A distribuição geographica dos carrapatos americanos). Concord N. H., Journal of Economic Entomology, 2 (1909) p. 403.

188. **Petrunkewitch** (A.): Some new or little known American Spiders. (Algumas aranhas americanas novas ou pouco conhecidas.) New-York, Annals of the New-York Academy of Sciences 19 (1910) p. 205.

189. **Roewer** (C. Fr.): Revision der Opiliones Plagiostethi (O. palpatores) Teil I: Fam. der Phalangidae. (Revisão dos Opiliones Plagiostethi (O. palpatores) Parte I, Fam. das Phalangidae). Hamburg, Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften 19 (1910), 4 p. 1.

190. **Strand** (E.): Diagnosen neuer aussereuropäischer Spinnen.) Diagnoses de novas aranhas extra-europeas). Leipzig, Zoologischer Anzeiger 32 (1908) p. 769.

191. — — : Diagnosen neuer aussereuropäischer Argiopiden. (Diagnoses de novos Argiopideos extra-europeos). Ibidem, 33 (1908) p. 1.

192. — — : Neue aussereuropäische Spinnen. (Novas aranhas extra-europeas). Ibidem 33 (1908) p. 5.

193. — — : Neue oder wenig bekannte Lycoctenus-Arten des Berliner Museums. (Especies de Lycoctenus novas ou pouco conhecidas do Museu Berolinense). Ibidem 34 (1909) p. 329.

194. — — : Neue oder wenig bekaunte südamerikanische Cupicunius-und Ctenus-Arten. (Algumas especies novas e pouco conhecidas de Cupiennius e Ctenus da America do Sul). Jena, Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik 28 (1909) p. 293.

195. — — : Neue oder wenig bekaunte cteniforme Spinnen des Berliner Museums. (Aranhas cteniformes novas e pouco conhecidas do Museu Berolinense). Ibidem, p. 401.

196. **With** (C. I.): An account of the South American Cheliferinae in the collections of the British and Copenhagen Museums. (Relação sobre os cheliferinos sulamericanos das collecções do Museu britannico e do de Copenhagen). London, Transactions of the Zoological Society 18, pt 3 (1908) p. 217.

CRUSTACEA

197. **Birge** (E. A.): Notes on Cladocera IV. (Notas sobre cladoceras IV). Madison, Transactions of the Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters 16, pt. II (1910) p. 1017.

198. **Burkhardt (G.)**: Neues über das Bosminidengenus Bosminopsis Richard = Bosminella Daday. (Novidades sobre o genero de Bosminideas Bosminopsis Richard = Bosminella Daday). Leipzig, Zoologischer Anzeiger 34 (1909) p. 248.

199. **Coutière (H.)**: Sur quelques nouvelles espèces d'Alpheidae.) Sobre algumas especies novas d'Alpheidae). Paris, Bulletin de la Société philomatique, 10 (1908) No. 5-6; 11 (1908) No. 5.

200. **Stingelin (Th.)**: Mitteilung über einige Cladoceren aus Südamerika. (Communicação sobre alguns cladoceros da America do Sul). Leipzig, Zoologischer Anzeiger 34 (1909) p. 641.

201. **Thiele (J.)**: Einige neue Phyllopoden-Arten des Berliner Museums. (Algumas especies novas de Phyllopodeos do Museu Berlinense). Berlin, Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde 1907, p. 288.

INSECTA

202. **Borelli (A.)** «Scorpioni nuovi o poco noti del Brasile» (Bollettino dei musei di zoologia ed anatomia comparata della R. Università di Torino, XXV, 1910, n. 629). — Uma das especies novas é do Pará.

203. **Ducke (A.)** «Terzo supplemento alla revisione dei Crisididi dello stato brasiliano del Pará» (Bulletino della società entomologica italiana XLI, 1909, p. 89-115).

204. — — «Deux vespides nouveaux du museum national hongrois» (Annales musei nationalis hungarici VII, 1909, p. 626-627).

205. — — «Révision des guêpes sociales polygames d'Amérique» (Annales musei nationalis hungarici VIII, 1910, p. 449-544).

206. — — «Contribution à la connaissance des Scoliides de l'Amérique du Sud», III (Revue d'entomologie 1910 p. 73-77).

207. — — «Odyneropsis Schrottky, genre d'abeilles parasites mimétiques» (Bull. de la Société entomologique de France 1909 p. 306-309).

208. — — «Zur Synonymie der neotropischen Apidae» (Deutsche Entom. Zeitschr. 1910 p. 362-369).

209. — — «Contribution à la connaissance de la faune hyménoptérologique du Nord-Est du Brésil», III (Revue d'entomologie 1910 p. 78-122).

210. — — «Explorações botanicas e entomologicas no Estado

do Ceará» (Revista trimensal do Instituto do Ceará XXIV, 1910 p. 3-61).

Os seis primeiros trabalhos tratam de hymenopteros de diversos paizes americanos, mas sobretudo de especies amazonicas, os dois ultimos são a continuação de trabalhos anteriores sobre a rica e interessante fauna dos visinhos Estados do Maranhão e Ceará.

211. **Knab** (F.) «Luminous Termite Hills» (Science, N. S. XXX, 1909 p. 574-575).—Trata sobre o phenomeno de phosphorencia observado pelo autor em alguns monticulos de termitideos terricolas («itapecuins» na terminologia indigena).

212. **Lutz** (A.) «Tabaniden Brasiliens und einiger Nachbarstaaten» (Zoolog. Jahrbücher 1909 p. 619-692, com tres estampas).

213. — — «Contribuição para o conhecimento das especies brazileiras do genero Simulium» (Memorias do Instituto Oswaldo Cruz I, 1909, p. 124-146).

214. — — «Segunda contribuição para o conhecimento das especies brazileiras do genero Simulium» (Mem. do Inst. Oswaldo Cruz II, 1910, p. 213-267, estampa 18-21).

Trabalhos importantes, em que o autor resolve acertadamente o difficil problema da classificação scientifica d'um grande numero de especies brazileiras de tabanideos (mutucas) e Simulium (piuns), dipteros hematophagos dos quaes alguns transmittem molestias infecciosas aos mammiferos inclusive o homem. As especies estudadas pertencem em sua maioria á fauna do Brazil central e meridional, a qual parece ser mais rica de formas do que a fauna amazonica com a sua grande abundancia de individuos. Esta ultima fauna foi aliás até agora estudada sómente em poucas localidades.

215 **Neiva** (A.) «Contribuição para o estudo dos dipteros. Observações sobre a biolojia e sistematica das anofelinas brazileiras e suas relações com o impaludismo» (Memorias do Inst. Oswaldo Cruz I, 1909 p. 69-77, estampa IV).

Elucida varios pontos da biologia d'estes perigosos insectos, conhecidos no baixo Amazonas paraense debaixo do nome «moroçoca» (o qual não deve ser confundido com a designação «moriçoca», dada nos Estados do meio norte á Stegomya fasciata e outras culicinas).

216. **Peryassú** (A. G.) «Os culicideos do Brazil» (trabalho de Manguinhos, Rio de Janeiro 1908). 407 paginas, 60 figuras, varios mappas, tabellas, etc.

Publicada em 1908 porem chegada ás nossas mãos com muito atrazo, incluimos na presente lista esta importante monographia, unico trabalho existente que nos dá uma orientação completa e segura so-

bre a classificação scientifica, distribuição geographica e outros pontos importantes para o estudo dos mosquitos do Brazil. Como os outros dipteros hematophagos, são tambem os mosquitos na região amazonica muito mais pobres de especies — apezar da enorme quantidade dos individuos — do que nos Estados do sul do Brazil com suas variadas condições de terreno e de clima.

MOLLUSCA

217. **Dall (W. H.)**: Some new South American land shells.) Alguns molluscos terrestres novos da America do Sul). Washington, Smithsonian Institution, Miscellaneous Collections Q 52 (1909), p. 361.

218. **Ihering (H. von)**: Über brasilianische Najaden. (Sobre najadeos brasileiros). Frankfurt a. M., Abhandlungen der Senkenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, 32, p. 111.

219. — — : Zur Kenntnis der südamerikanischen Heliciden. (Para o conhecimento dos Helicideos sulamericanos). Ibidem p. 415.

220. — — : System und Verbreitung der Heliciden. (Systema e distribuição dos Helicideos). Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, 54. Band, 9. Heft (1909) p. 420.

221. — — : Les Melanides Américains. (Os melanideos americanos). Paris, Journal de Conchyliologie, vol. 57 (1909) p. 289.

222. **Sowerby (G. B.)**: Notes on the family Ampullariidae with list of Species, varieties and Synonyms, also descriptions of Four New Species. (Notas sobre a familia Ampullariidae com lista das especies, variedades e synonimos, tambem descripções de quatro especies novas). London, Proceedings of the Malacological Society of London, 8, p. 345.

223. **Wagner (A. J.)**: Helicinenstudien. Monographie der Genera Palaeohelicina A. J. Wagner und Helicina Lamarck. (Estudos sobre Helicinos. Monographia dos generos Palaeohelicina A. J. Wagner e Helicina Lamarck). Wien, Denkschriften der k. Akademie der Wissenschaften 78 (1906) p. 203.

VERMIDEA

224. **Faria (G. de)**: Echinostomum crotophagae n. spec. Novo parasita do anú azul, Crotophaga maior L. Rio de Janeiro, Memorias do Instituto Oswaldo Cruz 1 (1909) p. 99.

225. **Fuhrmann (O.)**: Das Genus Anonchotaenia und Biuterina. (Os generos Anonchotaenia e Biuterina). Jena, Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten, Abt. I, 46 (1908) p. 622 u. 48 (1908) p. 412.

226. **Janicki (C. von)**: Über den Bau von Amphilina liguloidea Diesing. (Sobre a estructura de Amphilina liguloidea Diesing). Leipzig, Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie 89 (1908) p. 568.

BOTANICA

227. **Beccari (Odoardo)** Le palme del genere « Raphia ». Estratto da L'Agricoltura Coloniale, Anno IV. Firenze 1910, p. 137-170, tav. I-VI.

228. — — Studio Monographico del genere « Raphia ». Estratto della *Webbia,* vol. III, 1910, p. 37-130, tav. I.

Estes dois bellos trabalhos do conhecido palmographo nos interessam de perto porque a autonomia especifica do nosso « Jupaty », que por certos autores era considerado como simples variedade d'uma especie africana (R. vinifera) é n'elles posta fóra de duvida. O Jupaty (R. taedigera Mart.) seria pois a unica especie americana d'um genero que na Africa e na ilha de Madagascar conta 18 especies e diversas variedades. O autor mostra tambem, que as « Raphias » descriptas da America Central não são outra cousa que a R. Ruffia, especie de Madagascar que é cultivada e naturalizada em diversas partes da America tropical.

229. **Ducke (Adolpho)** Explorações botanicas e entomologicas no Estado do Ceará. Revista Trimensal do Instituto do Ceará, 1910, p. 3-61.

N'este trabalho, o nosso collega dá um resumo dos resultados de duas viagens (1905 e 1909) de exploração ao Sertão cearense e ás Serras de Baturité e de Marangnape, das quaes elle trouxe não só importantes collecções botanicas e entomologicas, como tambem uma bôa messe de observações sobre a distribuição e a vida das plantas no Estado do Ceará. De especial interesse para o botanico são as notas do autor sobre a vegetação das partes mais altas das serras, que o sr. Ducke foi provavelmente o primeiro naturalista a visitar. Principalmente o cume da Serra de Maranguape apresenta uma vegetação muito particular, com turfeiras de Sphagnum e outros elementos proprios das partes mais elevadas da região das Dryadas.

230. **Herzog (Th.)** Pflanzenformationen Ost-Boliviens. (Formações vegetaes da Bolivia oriental). Engler's Bot. Jahrbücher, vol. 44 p. 346-405, 1910.

231. **Herzog (Th.)** Pflanzenformationen aus Ost-Bolivia. (Formações vegetaes da Bolivia oriental) Vegetationsbilder von Karsten und Schenk, Siebente Reihe, Heft 6 u. 7.

Trabalhos importantes para o conhecimento da geographia botanica da região amazonica, nos seus limites meridionaes e na sua transição para a flora dos pantanaes da bacia do rio Paraguay e para a flora xerophila do Chaco.

232. **Hoehne (F. C.)** Commissão de Linhas Telegraphicas Estrategicas de Matto Grosso ao Amazonas. Annexo N. 5. Historia Natural. Botanica. Parte I. Bromeliaceas, Pontederiaceas, Liliaceas, Amaryllidaceas, Iridaceas, Orchidaceas, Aristolochiaceas, Droseraceas e Passifloraceas; 71 pp. de texto, Atlas com 63 estampas. Rio de Janeiro, Dezembro de 1910.

Na Introducção d'este trabalho, o autor, que tomou parte na primeira secção das explorações da Commissão Rondon, expõe o seu itinerario e descreve summariamente a vegetação dos pontos visitados. Depois de algumas explorações botanicas preliminares, feitas em companhia do Dr. Alipio de Miranda Ribeiro, nas visinhanças de Corumbá, S. Luiz de Caceres, rio Jaurú e Tapirapoan, na bacia superior do rio Paragnay, onde se encontram ainda as ramificações meridionaes da grande matta do rio Guaporé, charaterisados pela poaya (Psychotria ipecacuanha), o Sr. Hoehne partiu em direcção ao rio Juruena, tributario do alto Tapajoz, passando, na serra dos Parecis, o «divortiam agnarum», em uma altitude de 800m acima do nivel do mar, e atravessando depois uma região de campos até chegar á bacia amazonica, na depressão de Barrinha, na margem do Juruena, onde, ao lado dos campos, aparecem outra vez mattas de varzea e cerradões, que forneceram ao Sr. Hoehne rica colheita de plantas.

Na volta ao rio Paraguay, alguns logares já explorados na ida foram de novo visitados, esta vez na estação secca.

Entre as plantas colleccionadas, as seguintes são descriptas pelo autor como novas e figuram no Atlas, ao lado de um certo numero de outras já anteriormente conhecidas: Zygella Mooreana, Epistephium praestans, Vanilla planifolia var. gigantea, V. Ribeiroi, Physurus Juruenensis, Cranichis glabricaulis, Sobralia Rondonii, S. cataractarum, Cyrtopodium orophilum, Mormodes vinaceus, Houlletia Juruenensis, Kochiophytum caeruleus (esta especie talvez seja synonyma com *Acacallis cyanea Lindl.*), Notylia tapirapoanensis, Trichocentrum Mattogrossensis, Plectrophora calcarhamata, Aristolochia stomachoidis (stomachoides), A. Jauruensis, A. droseroidis (droseroides), Passiflora longilobis (longiloba).

233. **Huber (J.)** Sur la découverte de deux Ericacées dans la plaine amazonienne. Bull. Soc. Bot. Genève 2 I, 1909 p. 245-249.

Da familia das Ericaceas até agora não era conhecido nenhum representante na propria planicie amazonica. O Sr. A. Ducke foi o

primeiro a descobrir, nas campinas das visinhanças de Faro, duas especies d'esta familia, que no presente artigo são descriptas sob os nomes de *Leucothoë Duckei* Hub. e *Gaylussacia amazonica* Hub.

234. **Lecomte (Henri)** «Sur le dimorphisme des fleurs chez les Hevea». Bull. Soc. Bot. de France, tome 57ème, n. 2. 1910, pp. 134-138.

O autor teve em mãos exemplares de *Hevea similis, Spruceana, brasiliensis, guyanensis, pauciflora, rigidifolia, confusa.* Elle chega á conclusão seguinte: «as flores terminaes das inflorescencias, na *H. Spruceana* e nas outras especies mencionadas do mesmo genero, se mostram muito differentes das flores lateraes: 1.º pelas suas dimensões, 2.º pelo sexo, 3.º pela ausencia da articulação do pedicello.

235. **Loefgren (Alberto)** Notas Botanicas (Ceará). Publicação n. 2 da Inspectoria de Obras contra as Seccas. Rio de Janeiro, 1910. 39 pp. com um mappa e 48 photogravuras.

O autor, já vantajosamente conhecido pelos seus trabalhos sobre a flora dos Estados do Sul do Brazil, expõe n'esta publicação os resultados geraes d'uma exploração rapida, porem bastante comprehensiva, do Estado do Ceará, com vistas para o seu futuro desenvolvimento agricola. Alem das formações vegetaes que se estendem immediatamente detraz de dunas da costa e que elle comprehende sob o nome de «sociedade hydrophila» ou «nhundú» o «jundú», em analogia com a formação correspondente do Estado de S. Paulo, elle distingue o «agrupamento dryadico, ou das Serras», do qual a «sociedade Mofumo-Marmelleiro» seria uma modificação empobrecida, e o «agrupamento hamadryadico» ou «caatinga». Importantes sob o ponto de vista phytogeographico são principalmente as opiniões do autor sobre a origem d'este ultimo «agrupamento», que elle considera em grande parte como o relicto d'uma primitiva vegetação de varzea pertencendo ao «agrupamento dryadico», e gradualmente adaptado ás condições extremas climatericas e hydrographicas que caracterisam actualmento o sertão cearense. Comprehendendo o agrupamento hamadryadico d'esta forma, pode-se tambem concordar com o autor na inclusão dos carnaubaes nas formações dryadicas.

Um pequeno mappa phytogeographico e um bom numero de photographias contribuem para a comprehensão melhor do texto.

236. **Pulle (A. A.)** «An enumeration of the vascular plants known from Surinam, together with their distribution and synonymy». (Uma enumeração das plantas vasculares conhecidas de Surinam, com a sua distribuição e synonymia). 555 pp. 8º, com um mappa e 16 estampas. E. J. Brill, Leiden, 1906.

237. — — «List van planten (Vaatkryptogamen en Phanerogamen) die in Suriname voorkomen, met een geschiedkundig Overzicht van het Onderzoek naar de Flora van Surina-

me. Extracto do « Bulletin van het Kolonial Museum te Haarlem n. 38. Amsterdam 1907, 8o, 60 pp.

238. **Pulle (A. A.)** « Neue Beiträge zur Flora Surinams I. Extrait du Recueil des travaux botaniques Neerlandais. Vol. IV 1907, 28 pp.

239. — — « Neue Beiträge zur Flora Surinams II. L. c. vol. VI, 1909. 43.

Estas quatro publicações do distincto botanico A. A. Pulle, são d'uma importancia capital para o conhecimento da flora da visinha colonia Hollandeza. Emquanto que a primeira e mais volumosa é uma compilação conscienciosa de todos os trabalhos anteriores sob o ponto de vista floristico, dando a historia da exploração de Surinam e uma lista completa de todas as especies de Cryptogamas vasculares e Phanerogamas até então conhecidas n'aquelle paiz, com a descripção de muitas novas especies, a segunda tem um caracter mais resumido e predominantemente pratico. Nas duas ultimas contribuições, o autor continúa o estudo da flora de Surinam, descrevendo as numerosas especies colleccionadas nas ultimas expedições para a exploração da colonia.

240. **Pulle (A. A.)** Mouriria anomala, eine neue und morphologisch interessante Form der Melastomataceae aus Surinam. (Mouriria anomala, uma forma nova e morphologicamente interessante de Melastomataceas de Surinam). Extrait des Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg, 2e Série Suppl. III. 1909, com 6 figuras no texto.

A especie descripta pelo Dr. Pulle se distingue das outras congeneres não só pela forma exquisita (em ferradura) e dehiscencia longitudinal das suas antheras. como tambem pela inserção dos ovulos em pequenas columnas que occupam o centro dos respectivos loculos. O autor mostra porem que no genero Mouriria ha outras especies que mostram uma transição mais ou menos pronunciada para estas apparentes anomalias.

241. **Spruce (R.)** « The Vegetation of the Pastasa and Bombonasa Rivers » (A vegetação dos rios Pastaza e Bombonasa). Kew Bulletin 1909 p. 216-223.

Notas de jornal de Spruce, remettidas á redacção pelo Dr. Alfred Russel Wallace. Interessante pelas comparações com a vegetação do Huallaga, Rio Negro, etc.

242. **Went (F. A. F. C.)** The development of the ovule, embryosac and egg in Podostemaceae. (O desenvolvimento do ovulo, do sacco embryonario e do ovo nas Podostemaceas). Extrait du Re-

cueil des Travaux botaniques Néerlandais. Vol. v, 1908, com uma estampa.

Descripção do desenvolvimento do ovulo na familia das Podostemaceas («Mururés da cachoeira»), que sob este ponto de vista apresentam certas particularidades absolutamente unicas entre todas as Angiospermas.

FIM do volume VII.

INDICE

DO

TOMO VII

PARTE ADMINISTRATIVA:

PAGS.

I) Relatorio sobre o movimento do Museu Goeldi no anno de 1909 . . . . . 1—34

II) Relatorio sobre o movimento do Museu Goeldi no anno de 1910 . . . . . 35—48

PARTE SCIENTIFICA:

I) A travessia entre o Xingú e o Tapajoz, pela Dra. Emilia Snethlage (com um mappa e estampas I a XV . . . . . 49—92

II) Vocabulario comparativo dos indios Chipaya e Curuahé, pela Dra. Emilia Snethlage . . . 93—99

III) Explorações scientificas no Estado do Pará, por Adolpho Ducke (com as estampas 16—27) . 100—198

IV) Novas contribuições para o conhecimento do genero Hevea, pelo Dr. J. Huber (com um mappa) . . . . . 199—281

V) Sobre uma collecção de plantas da região do Cupaty (rio Japurá-Caquetá) pelo Dr. J. Huber 283—307

BIBLIOGRAPHIA (1909-1910) . . . . . 308—342

Adams 103, Agar 159, Allen (J. A.) 104 a 106, Allen (M. P.) 107, Ameghino 41, Anthony 42, Astley 108, Banks 183, Barbour 154, 155, Beaux 43, Beccari 227, 228, Beddard 44, 45, Beebe 1, 109, 110, Bender 46, Bendrat 2, Berlepsch 111, Berlese 184, 185, Beuchat et Rivet 19, 20, Birge 197, Boman 21, Borelly 186, 202, Boulenger 156, Brinkmann 47, Brock 48, 50, Brölemann 182, Buchwald 22 a 24, Burkhardt 198, Butler 112, 113, Carvalho 25, Chapman 114, Cook 116, Cooke 115, Coutière 199, Dall 217, Deyrolle 51, Dilg 52, Dollmann 53, 54, Ducke 203 a 210,

229, Dyche 55, Eigenmann 160 a 163, Eiger 56, Elliot 57, 58, Elze 59, Emeljanenko 164, Emmel 3, Faria 224, Fernandez 60, Festa 4, Finn 117, Friederici 35, Frost 118, Fuhrmann 165, 225, Gerhardt 119, Glaemer 61, Goebel 120, Gounelle 121, Hagmann 62, 157, Halliburton 85, Hardenburg 36, Hatschck 63, Hellmayr 122 a 126, Herzog, 5, 230, 231, Hoehne 232, Hoever 64, Holl 65, 66, Hooker 187, Houy 67, Huber 233, Ihering 68, 69, 218 a 221, Jackson 127, Jahn 6, Janicki 226, Julitz 70, Kajava 71, Kerr 166, Knab 211, Koch-Gruenberg 7, 37, 38, Krause 8, 9, 39, 40, Krone 26, Lane 72, 73, Lasch 27, Lecomte 234, Lobley 74, 128, Loefgren 235, Lowe 129, 130, Lubosch 75, Lutz 212 a 214, Manen 10, Markham 28, Masi 168, Meek 169, Meincke 76, Ménégaux 77 a 84, 131 a 133, Mott 85, Neiva 215, Newman 86, Nordenskiöld 11, 12, 29 a 31, Oberholser 134, Ogle 160, Ottosson 120, Patterson 86, Payer 13, Pellegrin 170 a 175, Penard 135, Peryassú 216, Petrunkewitch 188, Poche 87, Pulle 236 a 240, Pycraft 136, Regan 176, 177, Reiser 137, Retzius 88, Rice 14, Richmond 138, Ridgway 139, 142, Rivet 19, 20, 32, 33, Roethig 89, Roewer 189, Rothschild 90, Roux 158, Saeftel 143, Satunin 91, Schlesinger 178, Schulte 92, Schupp 34, Schuster 85, 144, Schwalbe 93, Sclater 145, Seabra 94, Sharpe 146, Shufeldt 147, Sievers 15, Silvester 95, Singer 16, Smith 148, 179, Snethlage 149, Sowerby 222, Spruce 241, Stingelin 200, Stone 150, Strand 190 a 195, Stromer 180, Taylor 151, Thiele 201, Thomas 96 a 98, Toldt 99, 100, Townsend 181, Tracy 152, Virchow 101, Wagner 223, Walle 17, Went 242, Werner 153, Wichmann 18, With 196, Zuckerkandl 102.

New York Botanical Garden Library
3 5185 00298 2476